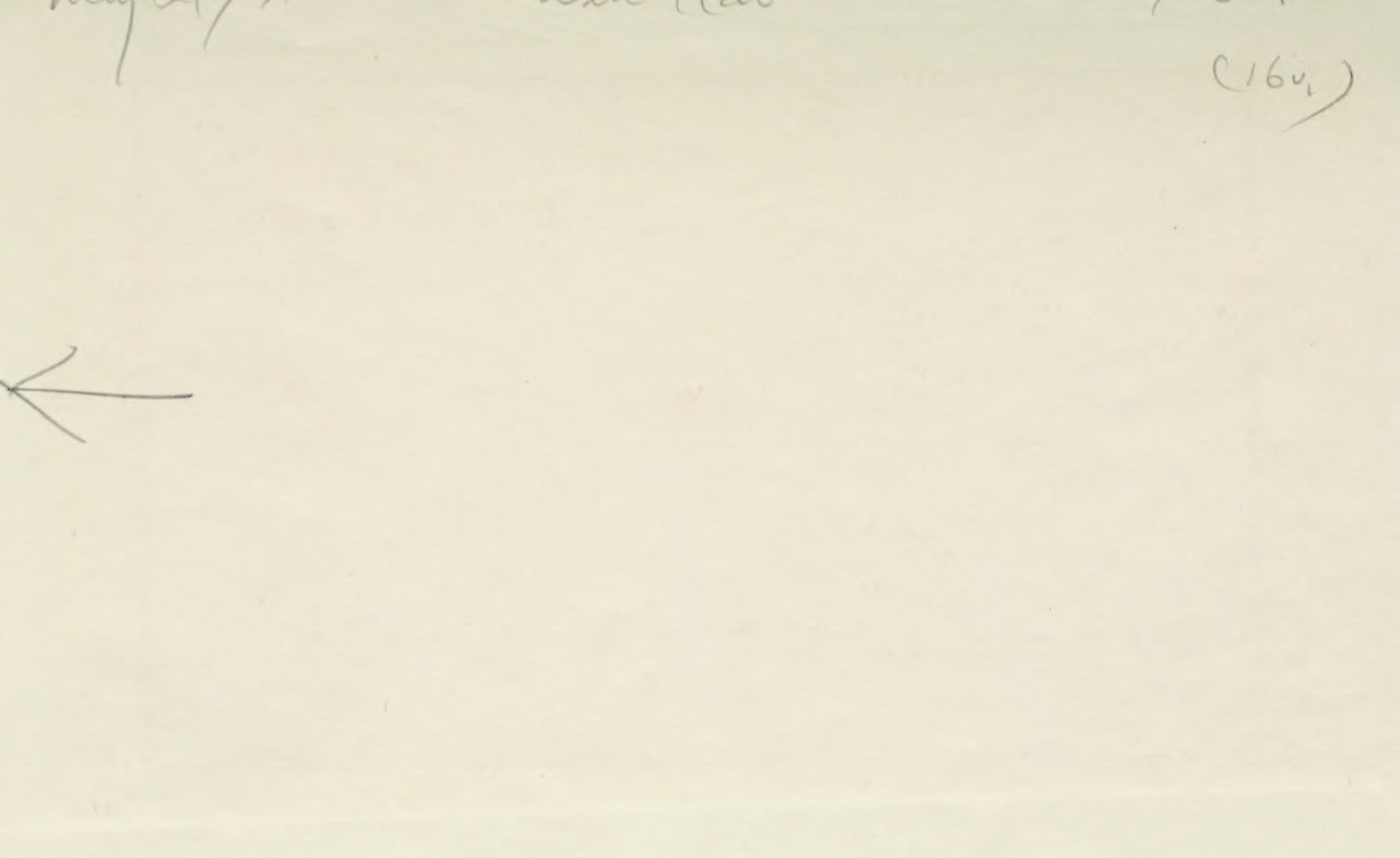




中國水利要籍叢編 第五集

沈雲龍主編

河工簡要

清・邱步洲輯

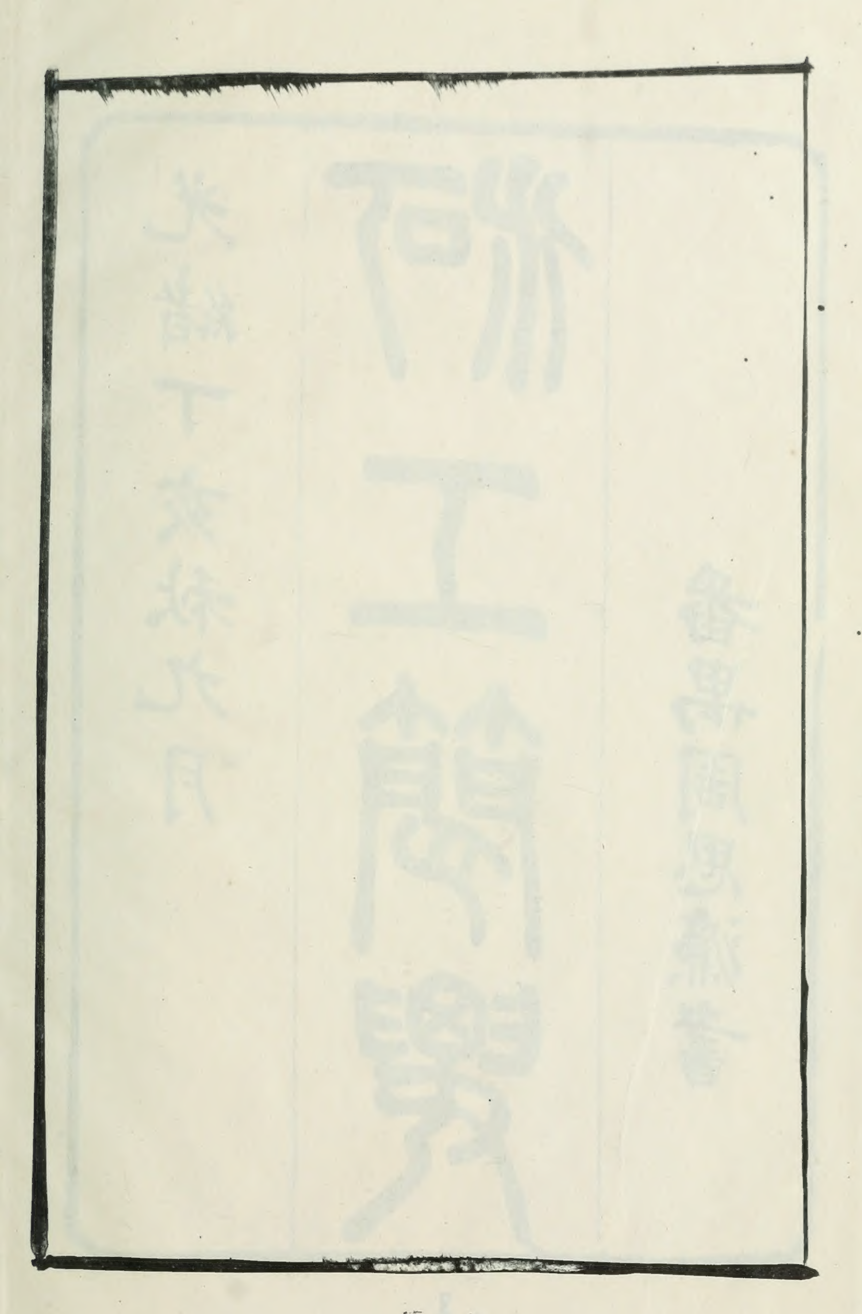
文海出版社有限公司印行



光緒丁亥秋九月

河工簡要

番禺周思濂書



敘

黃流之泛濫中國自唐虞以至於今歷數千百年為患不可枚舉粤稽神禹疏濬利導之功閱千古而不易後之世地有變遷時有因革建議者或自矜材智半與水爭地不師疏鑿之法專為束塞之計其防愈

周其害愈大噫禹之功無能繼求其有以宜乎今而又不離乎古者以為補救之良策荒遠者難稽矣考諸近世代有成書元則沙克利著有河防通議分列六門成法具備若明則姚文灝之浙西水利書歸有光之三吳水利錄張內蘊之三吳水利考

要皆就一隅而言至

國朝張伯行之居濟一得靳輔之治河方

畧傅澤洪之行水金鑑齊名南之水道提

綱其垂諸簡册而彰彰著明矣其言得失

利病亦詳矣此蓋有以合乎古而又有以

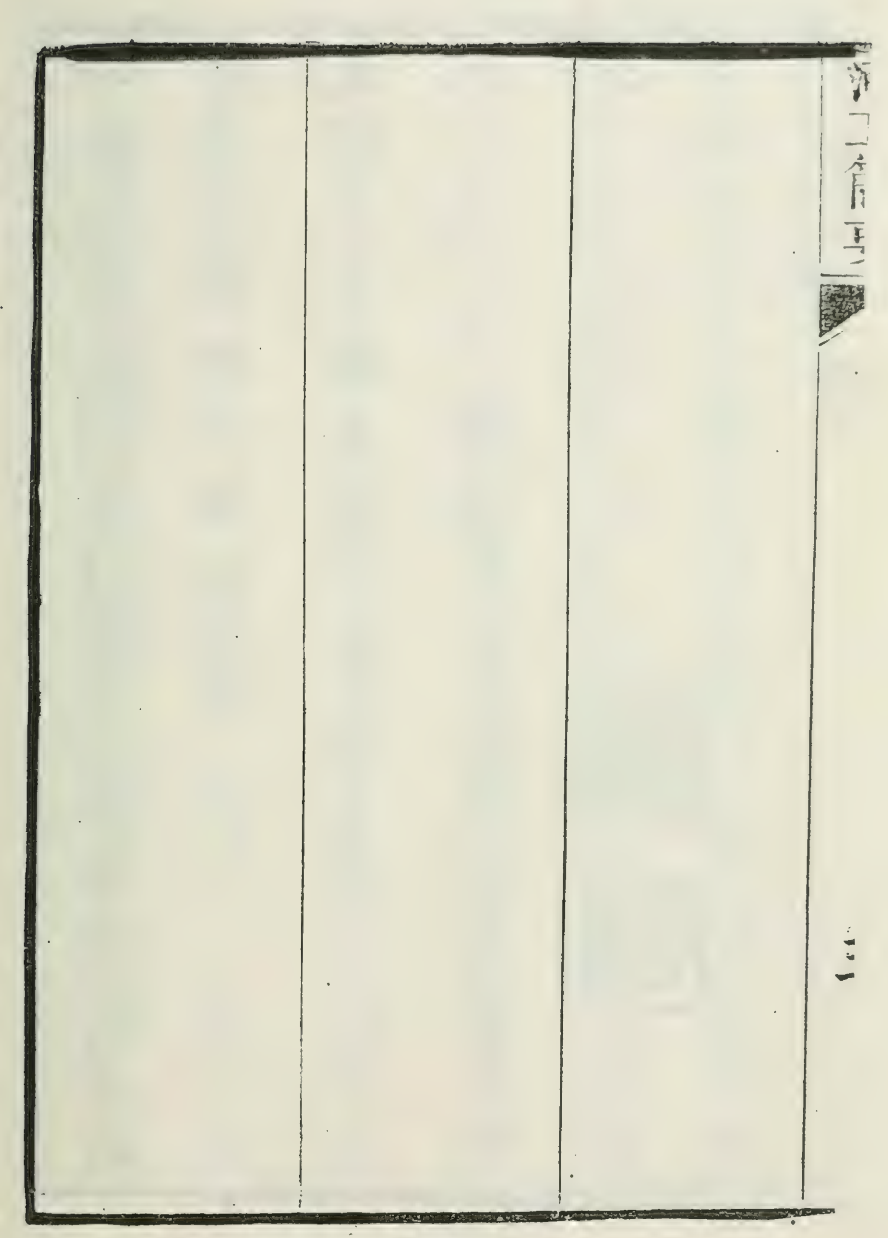
酌乎今也丁亥秋河溢於豫之鄭州石橋

余適聽鼓於豫覩洪波之沖決頗深杞人之憂因思補救之方綜攷成法即小以見大由麤以及精溯流以尋源明體以達用爰檢舊存藏本搜羅羣籍日為討論摘其有以合乎古而宜乎今者彙為一編至簡至要以備採擇雖從事於斯者大率見聞

皆廣然得是編置諸左右亦自便於考核庶幾拯溺之一助云爾

光緒十三年太歲丁亥孟冬月

漢陽邱步洲謹撰並書

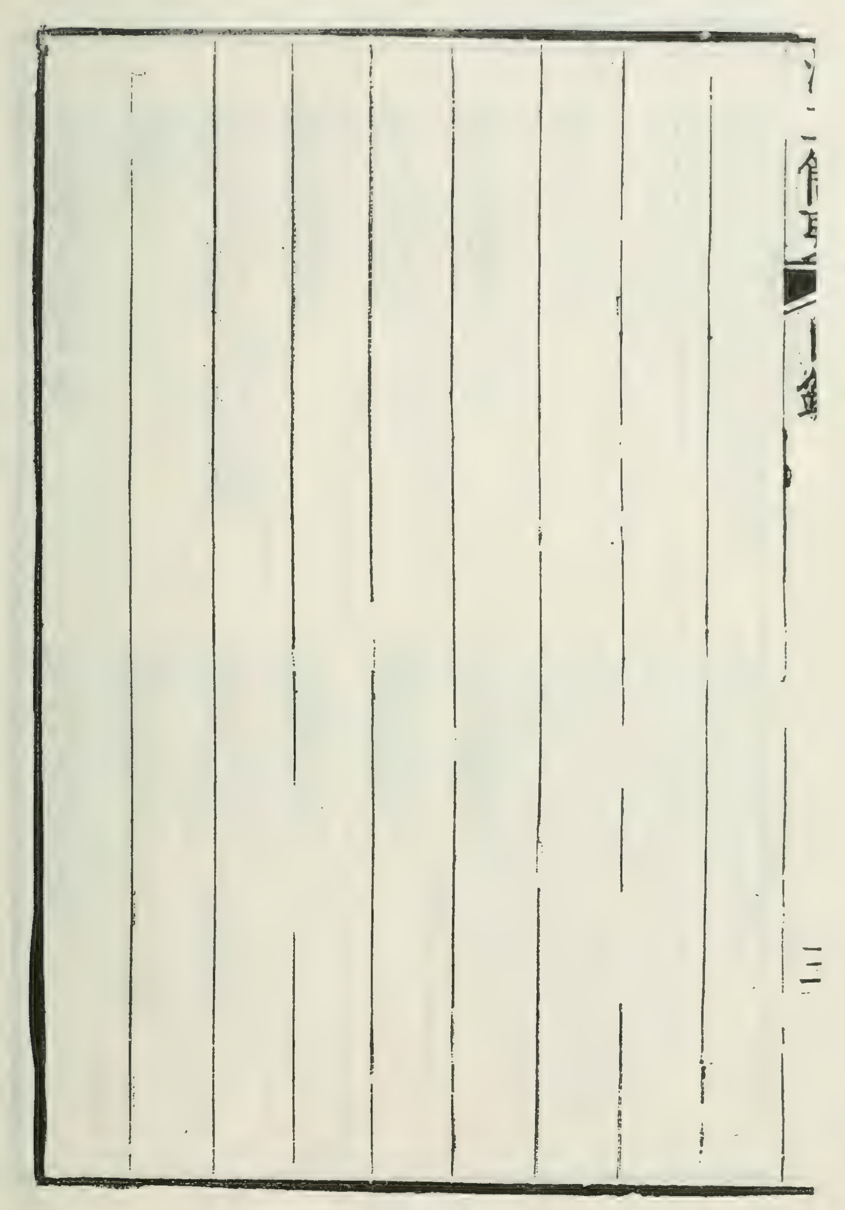


河工簡要目錄

卷一

卷二

卷三



河工簡要卷一

漢陽邱步洲瀛槎蒐輯

男秉度席校字

河工官制

自共工觸不周女媧氏之世已有水患陶唐巨媯之代天綱浡潏爲凋爲瘵於是堯獨憂之始命鯀繼命舜卒命禹作司空九年金簡告成禹宅百揆益復代爲司空此後世治水之官所自昉夏之中葉冥勤其官商世河屢決而治水之職不詳周禮地官之屬有林衡二官乃

掌山澤者稻人掌稼下地以溝蕩水以防止水斯乃河防諸職之權輿周人重農以稻名不以水名也周衰齊桓公塞九河其圖有舟鮫之守秦使鄭國鑿關中渠大興水利特未設有專員漢置水衡都尉都水長丞而無河渠之書其後河決瓠子武帝自臨塞之至王尊治東郡決河則以太守爲之非專官也東漢王景拜河隄謁者克底成績自後中國無河患者千有餘年故自永平之後至周顯德以前治水之官從署若都水臺後者都水使者水衡命大舟卿皆存其名不必爲要職而西北

地高少限粟加以唷唐都關中宋都汴水轉漕之職綦重若督運御史轉運使都轉運使水陸發運使鎮其漕而即以治河自元至元中河徙而南命賈魯治之其官遂有專設明洪武以後河溢於淮而命侍郎張濬巡視矣決於開封而命尚書宋禮開會通河矣決張秋而遣劉大夏治之矣成化八年命王恕爲工部侍郎奉勅總理河道總河始設夫治河之法在得其人以行之潘季馴所論河無濬之理惟導河以歸之海則以水治水導河即濬海之策修治隄防俾無衝決則水由地中沙隨

水去治隄即導河之策又曰以隄束水借水攻沙又曰力不專則河不刷阻之乃所以疏之力不盛則河不滌益之即所以殺之誠千古治河之名言也

九河述要

尚書益稷篇禹曰予乘四載孔傳云水乘舟陸乘車泥乘檋山乘樏漢書所引諸家每有同異九河之名見於爾雅通典及寰宇記輿地記攷得其地者八惟太史不詳所在邢昺疏云溝洫志許商曰徒駭胡蘇鬲津盡舉首中尾之三河以包其大是以下文即著其地曰今見

在成平東光鬲縣界中然則徒駭在成平胡蘇在東光鬲津在鬲縣矣九河之設從北而南則太史馬頰覆鬴三河在東光之北成平之南簡潔鉤盤三河在東光之南鬲縣之北矣參之各書所因則禹疏九河當在德州以至河間數百里內而邢疏亦不爲無據簡潔朱子分爲二蔡九峯合爲一一以河經流當之得無異於經說與史記禹厮二渠而河道通又言九澤既灑厮分也灑亦爲分愼子曰治水者茨防溪塞決防卽後世之瓠也漢武帝塞瓠子下淇園之竹以爲埽又有用竹落竹楗

竹落亦與埽相類但或用草或用竹耳後漢綏和中平當領河隄奏經義有決深山而無隄防壅塞之文賈讓言治河有上中下三策與平當意同究之諸說固不可盡從決深之策亦不可全廢參而用之斯善矣埽之制見於宋河渠志其說較詳元時賈魯欲復禹故跡銳意治河歐陽元作至元防河記於龍尾欄頭馬等埽詳哉言之故又有修築捌築諸名有截河護岸諸制核名思義固亦班班可攷矣

導黃源流

黄河發源星宿海自西而東繞崑崙之南至靈州轉北而行至豐州則又轉而東流至榆林境方轉而南蓋九折而入中國凡六千七百里而遙其勢自高而下又滙之以境外諸國之水固已浩猛不可制矣禹貢紀河東過洛汭至於大伾北過降水至於大陸又北播爲九河同爲逆河入於海者其故道也漢元光中河決瓠子東南注鉅野通於淮泗武帝自臨發卒數萬人塞之築宮其上名曰宣防導河北行復禹舊跡而梁楚之地復寧無水災自漢至唐河不爲害幾及千年五代史晉開運

元年五月丙辰滑州河决侵沭曹濮單鄆五州之地環梁山合於汶水與南旺蜀山湖連瀰漫數百里河乃自北而東宋史熙甯八年七月乙丑河大决於澶州曹村北流斷絕河道南徙東滙於梁山張澤濼分爲二派一合南清河入於淮一合北清河入於海河又自東而南矣元豐以後又决而北議者欲復禹迹而大臣力主回東之議降及金元其勢日趨於南而不可挽故今之河非古之河矣自中牟以下奪汴徐州以下奪泗清口以下奪淮凡三奪而後注於海今歲久河身日高淮泗又

不能容議者謂黃河北流尚存故迹若因其舊導之開爲數支以達平原等處一可以舒其直注之勢一可以資其灌溉之利又有謂黃河與衛河相去不遠宜相度地勢因利乘便導河水注於衛河南北分流可以免潰溢衝決之患且使黃河遠環畿甸亦可壯京師之形勝又有謂於其下流迤東之地擇其卑下之處條爲數河以分水勢即於所條支河之旁地堪種稻者依江南法創爲圩田多作水門引水以資灌溉水勢自然消滅諸法均有可取是在因地而善治之耳

黃河發源

黃河自星宿海發源水泉萬億水本淺清可涉而渡經懷里大禿河而水始渾繞崑崙向西北曲流折而東北至積石由甘肅之河州蘭州入中衛又從寧夏出橫城口繞鄂爾多斯六旗復入黃甫川由天橋達於山西保德州過龍門合汾渭涇水而漸濁抵華陰潼關折經河南閿鄉陝州歷三門包底柱中曰神門北曰人門南曰鬼門而水勢澎湃又會澗瀍洛伊沁諸水由河南懷慶衛輝開封歸德五府而水愈濁蓋因土性虛鬆河亦寬

澗過山東曹單入江南豐沛蕭碭等邑至徐州府北有山崗南限南城郭河內漸窄又稍東南出邳宿睢桃山清之間由東北安東下雲梯關阜寧十套以達於海

黃河入淮

稽古黃河入淮始於漢光武元年河決瓠子注於鉅野通於淮泗宋太平興國八年決口河流至彭城入於海元泰定初年河南行與淮會至正四年由賈魯築堤埽成全河會淮明弘治中河決張秋劉大夏築太行堤並斷黃陵崗支渠於是全漕會於淮東入於海

黃沁淮水發源

黃河大堤南岸始於廣武山下斷堤頭北岸始於陟遙堤頭接連沁河北岸堤尾沁水即由遙堤入黃武陟城南另有民築攔黃埝自嘉慶十一年生工之後帑培於河北三府地粮攤征埽壩工程歸黃沁廳修守

沁水發源於山西沁州至河南河內武陟始有堤上兩縣沁堤長一百四十里其堤埽工程係民築民修官爲經理惟武陟東門外北岸蓮花池埽工一處係動帑修守歸黃沁廳經管其堤工仍係民修伏秋大汛

沁水長發之時甚至一日長水七八九丈向定章程誌樁長至一尺以外黃沁廳卽行通禀河撫藩道并移會下游緣沁黃交滙在該廳武陟汎內也如一日水長一尺以外并禀報江南河憲

淮水發源於河南桐柏山挾汝泗決穿頴肥濠等處七十二溪之水出淮關至泗州入洪澤湖出淸口滙黃入海

黃河說

史記河渠書謂河所從來者高水湍悍難以行平地乃

北載之高地誣哉斯言河行平地尚決溢豈行高處反順流乎禹亦第能順水性耳烏能強之使行高地哉禹貢所紀底柱孟津洛汭俱在今河南一府之地河出泰隴之險固安驅於西山金隄之間未嘗橫流中原一步歷周定王漢明帝時海口屢易在豫境乃未失其故武帝時塞決河作歌曰嚙扶桑兮淮泗滿亦幾幾有南流合淮之勢賴其時障而北之而梁楚復寧歷東漢至隋唐迄無大患金明昌五年河決陽武東注梁山濼分爲兩派一由北清河入海一由南清河奪淮入海即今河道元

至元中河徙陽武南奪渦入淮泰定時改從汴渠至徐城東北入泗入淮明宏治河決荆隆口踰黃陵岡再經曹濮至張秋入運河命劉大夏等治之遂塞荆隆口治黃陵岡隄迄後決塞無常至崇禎十五年流冦圍汴不下決黃金壩口灌省城城淪沒帝發帑金五十萬命募夫塞之河由故道十六年又決南入渦河

國朝順治元年河自復故道古今治河之說自賈讓三策出無出其範圍者然多用其下策耳上策不與水爭地徙民之當水衝者故河使北入海中策從淇口以東爲石隄多張水門使民引水灌田下策修完故隄增卑倍薄且今

之治河與古迴異較古倍難唐宋以上惟欲河流不潰溢其入海之路可聽其便自元明開會通河藉河爲運口歲漕東南之粟四百萬石以實京庾河北決則由張秋臨淸一帶衝運道會大淸河入海而汶水不能北流而運道絕南決則合淮泗入湖湖溢而南則淮揚旣爲巨浸而淸口南趨而運道斷故古者河自河運自運今河道卽運道淸口爲南北運道一大關鍵都水者烏容稍軼於尋尺之外哉又性宜合不宜分蓋流分則勢溺勢溺則淤益多淤多則決溢更甚河流昔至安東距海

已近有四套五套六套之名再東即爲葦蕩向無隄工河流既漫而潮汐又若迎若拒互相洄漩積日既久尾閭高仰下游不暢上游屢有漫口邇年近海處所皆築隄保固添設專員藉隄束水藉溜刷沙河流直注海口通暢始知向所稱其地有鐵門限鐵板沙之言皆緣溜緩沙停日久堅緻（海性鹵鹵沙爲鹵浸故堅）督事者探摭浮說塞責耳十八九等年河決豫境清水獨力刷汰愈見通深矣豫距其地較遠蓋有險受其福而不知者今將黃河經行之處自入中國至抵海口皆以今地名注之兩岸隄

工自武陟滎澤起至江南安東海州止各有分汛管轄亦約畧備書特無册籍可查地名里數秩官當有疑舛持贈留心斯事或可藉稍知梗概云

淮水說

淮出南陽府桐栢縣桐栢山下有淮井淮源從井出水經謂出胎簪山即桐栢之支峯也東南流經信陽州城北四十五里至確山縣境又東七十里至羅山縣境北岸爲正陽縣境又東經息縣南五里又東北流百四十餘里經固始縣北淮之北岸爲江南邊方口自此遂出

河南境按淮水縈回豫省五百八十里入淮之水則有信陽之濉河羅山之竹竿光山之寨河商之春河白露商固之史曲各挾山溪陂澤之水共一百三十六道競流奔淮入其中又有發源於西平洪汝二水上承南陽之潕滚洪瀙南接確遂之吳寨黃酉共帶支流六十五道若江漢之朝宗焉至三尖而淮流更鉅又東北經潁州城南又東流十里而天息山所出之汝水益之以魯山之溠河歷伊汝寶郟統合兩岸傍流四十一道貫襄城經葉舞逮郾城襟帶灰澧泥湛納支派十一道並會

於汝而入焉謂之淮口南岸即霍邱縣界又東經潁上縣南又東流三十五里即東西正陽鎮也則有登對之潁水長葛之瀵水許州之石梁旁挾支流一十五道羣統於潁以入淮謂之潁口又東六十里至壽州之北肥水自南流入焉謂之肥口又東經懷遠縣南一里流經荆塗兩山之曲至縣城之東稍折而北而渦水挾帶睢柘甯鹿之流由譙郡至此而入焉謂之渦口又東至鳳陽之北又東流經臨淮城北稍東曰新河口濠水自南流入焉謂之濠口又東流八十里經五河城東南有澮

河沱河漴河潼河自縣西北次第入焉與淮爲五流故謂之五河口又東經泗州城南一里南岸去盱眙縣二里兩城相距凡七里自昔爲淮流矜束之處則有汴水根據於滎鄭須索金京之九水會歸賈魯並邀新密之洧水雙洎水十三道兼濟水經泗州城東而入焉謂之汴口宋時以此爲漕運之要衝自此遂滙入洪澤湖出清口與黃河會東則制黃入海南則入運歸江自發源至入江海處約皆二千里云按豫省大河之南諸水伊瀍澗皆入洛以歸河自此而南則支流皆滙於賈魯洨

潁諸大水而諸水或在豫境或在江南境皆陸續歸淮至洪澤湖則又受淮之全流故雖出清口而分流於江海而盛秋異漲無歲無之

漳衛合流說

漳水之源有二一出山西潞安府長子縣（長讀如常見漢書地理志注）發鳩山曰濁漳自林縣西北入豫境一出山西平定州樂平縣少山名清漳自涉縣入俱東經林縣之合漳村滙流由安陽臨漳經直隸之成安大名元城等縣境又東北經山東館陶縣與衛合流至臨清閘外入運歸

直沽入海衛水出輝縣蘇門山百泉百泉上有衛源廟經新鄉汲縣湯陰濬滑內黄等縣淇水源出林縣南七十里東北流經湯陰至淇縣入焉湯水源出湯陰縣治西舊名蕩水流經縣東過內黄入焉洹水一名安陽河出洹山經林慮縣其水屢伏屢見流經安陽內黄與衛水合衛挾三水歷直隸大名等縣至臨清閘外合漳水同入運河河北之地惟二水爲經流衛南漳北歷無侵混而衛爲豫漕蘆鹽舟楫通行之處所關綦重乾隆五十九年漳水盛漲由臨漳之三台村挾洹入衛六十年經河撫

奏明捐欵堵築工甫竣而漲驟發漳復橫溢南趨自此遂於內黃縣之豆公村與衛水合流漳性濁水一石挾泥數斗且長落無常初合流時河槽深通水勢尚覺順利嗣遂淤墊日甚以致合流處水日不暢而其地為運道咽喉嘉慶十五年撫院　奏明定為春秋挑濬緣費約需銀八千兩定為漕四鹽六俟挑濬二三年後查看情形再為核定自十五年後隨挑隨淤殊無善策而豆公村一帶淺阻日甚今就北豆公村漳衛合滙處較量至南豆公村進南相距二千二百餘丈而北高於南

巳五尺餘衛被漳逼不能盡循故道自東西袁村二村在南之南豆公村漫流東下經由低窪處或由車行軌道經內黃縣境六十餘里又經大名清豐南樂三縣約八十餘里至岔河嘴界大名復與漳河百四十餘里間或串流村中或由舊渠道或值平低處所演漾漫散寬至數百丈如淀泊然然豆公村為鹽漕經由要地近年淺澁尤甚長蘆運商就兩袁村中間築壩蓄水濟運衛流抵壩北折由豆公村入故道水勢不暢上游之安陽湯陰附水村莊多被水患且衛水雖有攔壩亦不能全流順軌復由

袁村稍西之冉村溢流稍南繞袁村至東北歸入坡河迄今商民交病維查衛爲漳奪測其地勢北高南下萬不能挽歸故道至豆公村一段清濁交混浸於浸高亦難導衛與漳合流若徒恃建壩抬高水勢以敵漳之倒灌則上游田畝浸淹而內黃至岔河嘴一百四十餘里間民田廬舍偶遇漲發宛在中央竟成澤國近經豫直大吏悉心籌度並遣諳晰河務之員往返詳查知由袁村迤東衛水漫流已久平衍處流淺而寬其低窪處多有刷成溝槽深三四尺不等者若於深處少加疏濬於

平行築隄夾束如高寶間左湖右河磚工隔斷之法將袁村壩拆毀於豆公村漳水倒灌處量築格隄以備漳之乘漲溢潰則衛挾淇湯二水洹在北已合於漳由新開之路全勢刷滌日見深通而上下游田廬皆免淹溺運道亦無阻滯矣特是自袁村至岔河嘴界連兩省四縣事權不一則呼應不靈又濬治河渠之外漳之南岸地勢較窪之處又須仿黃河格隄縷隄之制橫亘堅築以防再行侵軼庶為萬全之計約計經費非三四十萬金不能興作然濟鹽漕而衛田廬造福實匪淺尠當代有大力

者兼獨見而采輿論毅然興作斯可觀成當不斥鯀生爲紙上浮談也

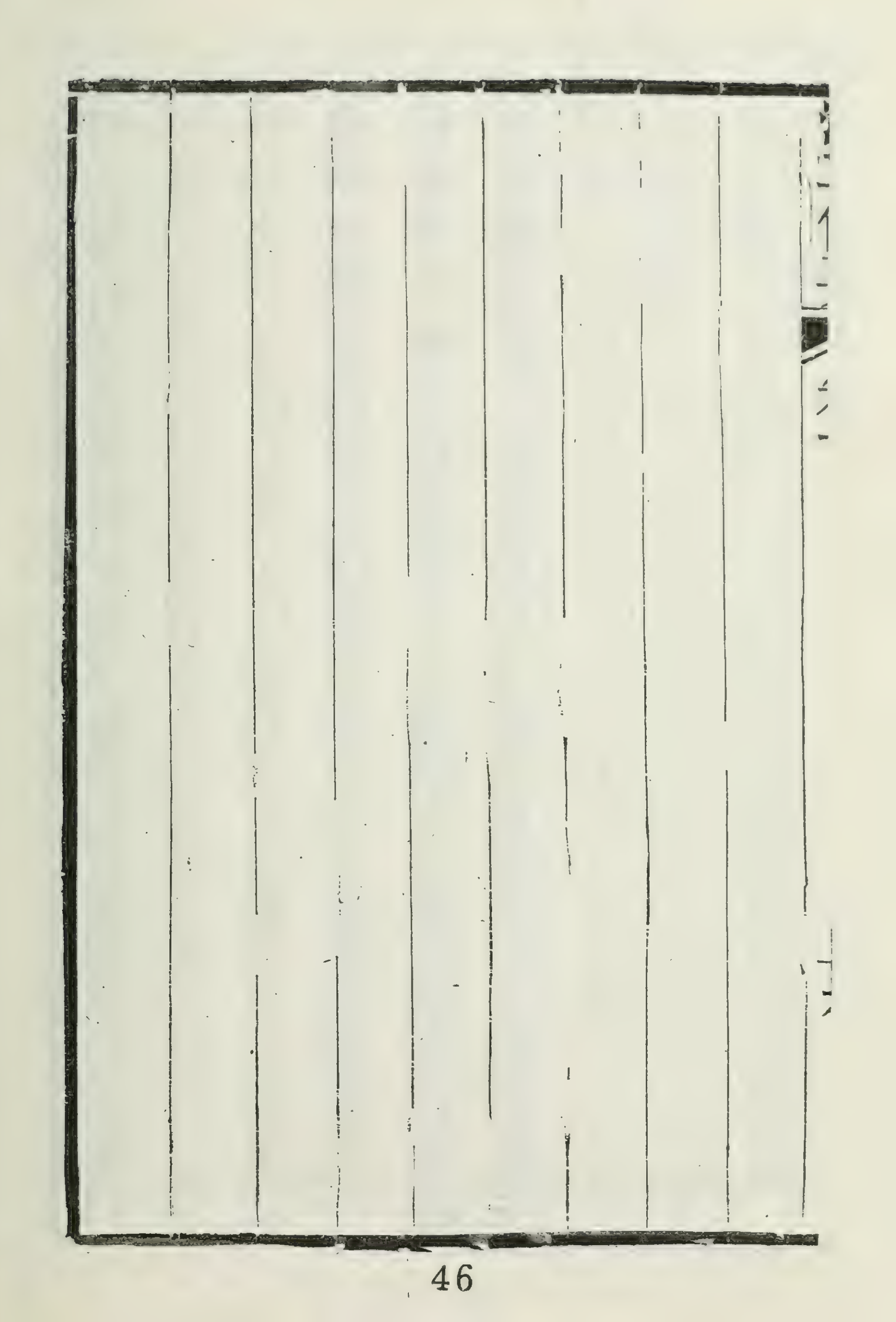
賈魯河說

賈魯河汴河之南支也汴本作汳即浚儀渠又名莨蕩渠源出滎陽大周山下受西南諸山溪京須索鄭之水東流至中牟縣北與沙水同流東至浚儀即祥符而分南注一支爲沙東注一支爲汴漢平帝時黃河南奔衝汴明帝永平中命王景脩汴隄渠自滎陽東分疏河汴二水令黃河東北流入海汴河東南流入泗隋大業元年

開通濟渠自板渚在滎澤引河歷滎澤入汴又自大梁之東引汴入泗達於淮渠廣四十步渠旁皆築御道樹以柳名曰隋隄又曰汴隄宋定都汴梁引汴水貫城中有上水門下水門歲漕江淮浙湖之粟六百萬石達京師常至決溢設官司之至元時至元廿七年黃河決始淤塞東流一支今止存南注一支以會經元臣賈魯疏濬又名賈魯河又名小黃河仍上受京須索鄭諸水經朱仙鎮距省東南四十五里王家潭至扶溝東北受雙洎河水以溱洧合流得名又東南入西華境城西北東三面又東南經李方

口西又東南合穎汝二河入商水境經周家口又東受淸水及郟莊河水爲白馬淸其南爲穎岐口沙水東流穎水東南流經南頓鎭又東南經項城北受濦水汾水又東入沈邱境至穎州復與沙合沙東經槐坊店折而東南受枯河水又東經紙店界首集入江南太和縣東由穎州北合注於淮按隋自板渚引河入汴河濁汴淸且汴流頗微奚能勝河之濁如今洪湖水弱亦有借黃濟運之時然河身因是更形高仰是其明驗宋仍汴渠不聞引河之說則在隋時河汴暫通必未久卽行隔絕

特未審何代耳又按宋都汴時開四渠通漕曰汴水曰蔡水即惠民河曰五丈河即廣濟河曰金水河汴以通江淮浙湖之運惠民至歸德鹿邑以通東方之運五丈金水通曹鄆諸州之運及西北商旅因黃流數徙決今皆湮惟汴河僅存東南支流藉通江淮舟楫然近來源弱流微故朱仙向爲商販輻輳之區今亦大減於昔云

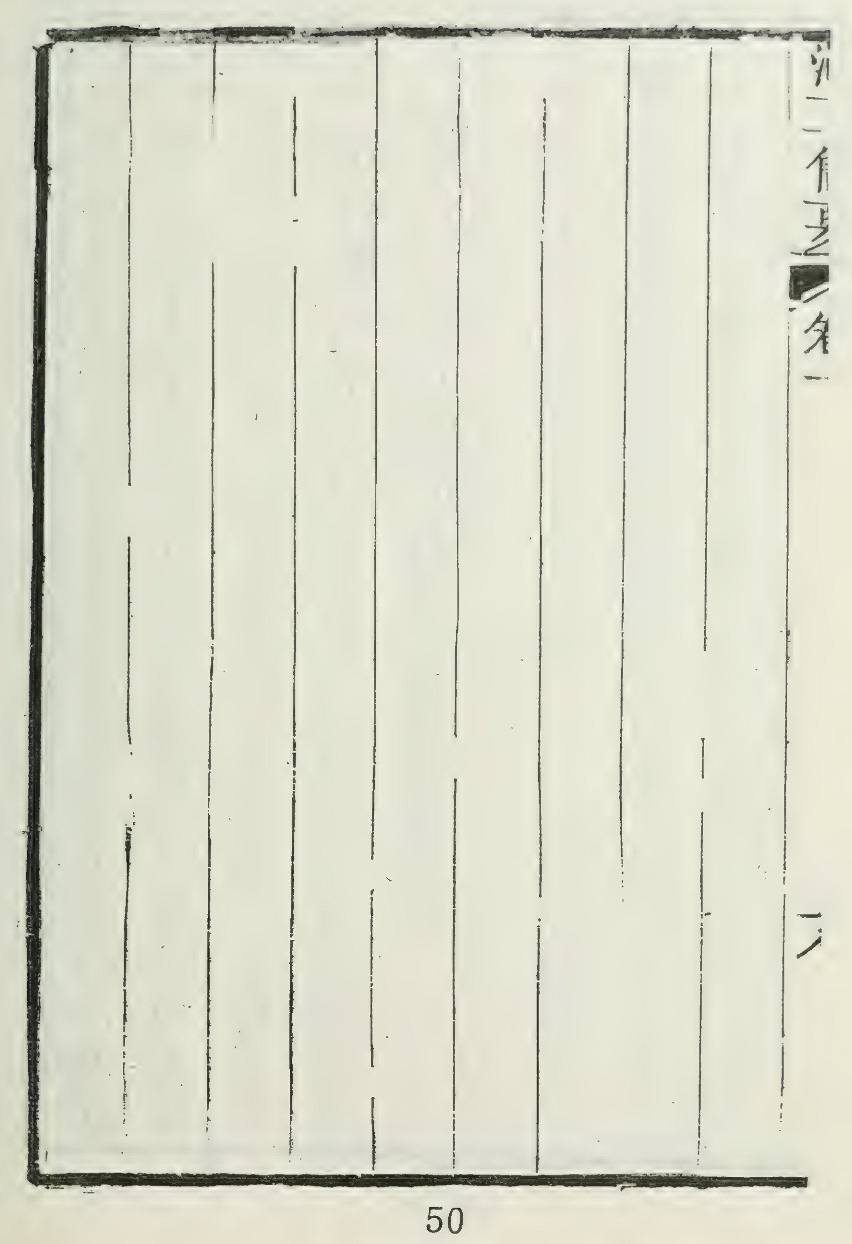


河防輯要總論

案件今昔不同辦理高下不一大意新鮮奇巧不爲能平淡穩固爲藏拙呈上者無論初詳頂駁意在和緩而不涉張皇措詞在恬靜而不致躁妄公論雖嚴未嘗不量時度勢者上司即緊無有不近情着理者假如工程偶緊便報稱危如懸絲險在呼吸帑項不敷又云貽誤匪輕所所關甚大在精明老練之上司不以此而信爲實轉因此而鄙其人即或新蒞河工者閱此報險誇過之詞工或可准帑或可發一經詣驗情形或有不同則以

後所辦實亦是虛真亦是假何如以平鋪直敘之文畧加提綱挈領數語於清淡簡明之中微寓慎重切實之意既詳添稟爲是得尺則尺得寸則寸最爲安穩而妥協若遇駁飭事件不妨有揭參賠補之言奉駁之下不可着忙登覆之中尤難任性必須心平氣和反復細閱然後再立定主意認清門路先爲順從次敘情節既自可站住脚根復留上司轉灣地步不致僨事招尤將來可爲案據也若論下行祇欲公事妥當辦理迅速不妥則駁不速則催一而再再仍不妥不速或違之本上司而

而言或傳知該經承而授意若刻意苛求出詞汚穢殊屬可省此篇所論專指河幕而言須知河廳之內要緊案原甚多必須心先融會貫通臨事復圓活靈變此件暗合彼件襯現案回顧前案庶免彼此前後舛錯之虞由此而行自必日進於高明到處有逢迎矣



例案

一升署人員未經實授遇有降調處分應仍按其原任職銜議以降級乾隆五十八年案

一詳請實授應聲明前後任內有無參罰案件

一分賠例銷六賠四每千兩總河二百兩督撫百兩道二百兩廳一百兩知府州縣二百兩參游守備一百五十兩文武汎五十兩

一交代限三個月錢糧在五萬兩以上或一官兩任展限一個月錢糧在十萬兩以上展限兩個月十五萬

兩以上展限三個月

一河兵堡夫凡採買河料地方麥穀以及筆需按照地畝攤派不得請免徭役全行優免乾隆四十年案

一管河道不准調派科場及委署別缺乾隆四十三年案

一定例承追核減銀兩已經具題銷者三百兩以下扣限六個月三百兩以上扣限一年其河督駁減銀兩自題銷之日起三百兩以下扣限三個月三百兩以上扣限三個月限滿不完降一級留任再限三個月不完照虧空例革職監追三百兩以上罰俸一年接

扣三個月不完降一級留任再三個月不完革職監追該管河道如本員罰俸一年者罰俸六個月本員降一級留任者罰俸一年本員革職者降一級留任三年無過開復再核減銀兩廳勒令交代時清完不完參究後任不揭照例議處乾隆三十三年案

一沿河地方佐雜准升調河工乾隆三十八年案

一雍正七年定例堤工歲加五寸惟豫省以堤工高堅毋庸議加

一嘉慶五年河督王奏請黃河兩岸灘地令河廳自種

秫稭不准行

一武職降級查問居官尚好改爲革職留任扣滿三年無過開復例以紀錄四次抵一級

一河工人員與地方督撫兩司如係嫡親祖孫父子伯叔兄弟妻之父及兄弟己之女婿嫡甥俱令小者迴避此外外親戚族師生毋庸迴避

一河工應賠銀兩未完不准升轉補缺

一戶部則例內載各直省文員遇有事故離任以及引見調他缺者自離任日住支原任俸如引

見後仍回本任者離期內俸銀仍准支食又直
省試用官委署升遷事故員缺准支俸銀暫署差委
不准支給又截署任官員支食養廉係正郎署正印
兼本任者全支本任半支署任不兼本任者半支本
任半支署任本任之一半留於遞署之員支食其丞
倅佐貳委署正印及丞倅佐貳互相署理均照此例
支食又截試用候補人員委署員缺均半支署任養
廉又題署咨署各員飭接奉部覆准署到任准以奉
文到任之日起全支署任養廉如雖經到任尚未奉

有部覆者概照暫行委署之例支給署任一半養廉又查東省詳定俸廉章程內載在京命往及由部揀發河工差委試用候補人員凡係題咨署理俱以到任之日爲始照缺支食編俸其未經實授以前毋庸赴司請領署俸若銜小缺大者仍照小銜食俸餘俸扣解造報又發往河工差委試用人員候補委署無員之缺俱自到任之日爲始照缺支食編俸其銜小者仍照小銜支食俸銀餘俸扣解造報又發往河工差委試用人員無本任者暫委署理不開缺之處不

准支食署俸有本任者無論暫署開缺不開缺之處俱食本任俸銀又豫省本任之員調署東省員缺其未奉准部覆以前先赴新任辦事者仍食本任俸銀俟奉部覆准其署理另報到任之日起支食署任編俸又試用候補暫行委署之員無本任者專支署任一半養廉所餘一半原官係出差及調署別缺者歸原官支食餘俱歸入空曠造報又州縣等官如遇丁憂病故等事經本管知府先行委員代理與代行之員無異不准支食署任養廉又河工人員遞相委署

兼本任與不兼本任分別全支半支養廉悉照地方
官員之例辦理
一定例各省同知通判歷俸十年以上者行文調取該
督撫於接到部文後限二十日詳請委員署理扣明
交代之限卽行出具考語給咨赴部於文內將何日
奉文何日給咨詳悉聲敘又俸滿人員卽照卓異人
員赴部限期逾限一月以上罰俸一年半年以上降
一級留任一年以上降一級調用又道光十八年吏
部議定章程嗣後俸滿人員照推升人員赴部例限

除去程途限期並給與交代限期六個月給咨限期三個月如再逾限三月以外卽照阜異人員赴部逾限之例分別議處

一河工人員不銷試俸嘉慶四年案

一交代不准私立議單嘉慶四年案

一承辦料物各廳逾限不完及完不足數者將該員停升住俸再扣兩個月完足如限內全完准其開復倘再不完照例降三級調用道府罰俸一年

一文武官應繳欠項銀兩除銀數不多呈請在於半年

一年廉俸內全行坐扣完結者聽其坐扣外餘宥限滿未完原籍結報家產全無者准於廉俸內坐扣一年

一堡夫積土挑不足數專管文汎罰俸一年該管廳員罰俸半年挑積不及一半該管文汎降一級暫留本任戴罪償挑該管廳員罰俸一年　兵丁積土亦照此例

一河工燒燬料物該管官巡查不力在千兩以上初參罰俸一年賠完限一年不完降一級留任再限一年

不完及完不足數卽照所降之級調用一千兩至五千兩者初參降三級留任戴罪賠補一年內完不足數卽照所降之級調用再限一年不完革職至五千兩以上者初參革職留任一年內完不足數革職留工勒追

一河工廳營互查工料責成道員親勘結報倘所報不實照例議處 乾隆二十八年江南總河高奏定

一承修工程估計浮冒革職委員扶同徇隱降三級調用

一隄岸工程俱限半年完工如限內不完承修官罰俸一年督修府道罰俸六個月再限三個月不完承修官降一級調用督修府道罰俸一年如革職戴罪承修之官半年限內修完准其開復不完降一級調用另委別官限三個月完工不完罰俸一年督修府道所屬官員工程一年內不完降一級調用總河不行題參罰俸三個月若題明展限復行違限者仍照例議處

一分管官所築堤工有一處夯杵不堅盛水即漏并有

一二丈不豐滿合式者降一級調用兩處夯杵不堅

并有三四丈不豐滿合式者革職兼理官所轄有一

員議處者罰俸一年兩員降一級調用三員降二級

調用四員以上革職議處議敘相同准予折抵

一分管官所築堤工通不堅固責令賠修堅固免議賠

修不堅革職照侵蝕例治罪如錢糧多不能賠修者

題參革職另派賢員發給錢糧修築將所用錢糧勒

限一年賠還開復逾限不完治罪

一興舉大工地方官協同募夫購料或稱非本汛推諉

以致遲誤河工者降三級調用道府官降一級調用

一堵塞支河經過汛期并無坍塌一年加一級二年加銜一等三年以應升升用遲誤不行堵塞者經管官降一級調用該管官罰俸一年總河罰俸六個月

一河銀一年全完三百兩以上者紀錄一次

一微員不得輕給帑金

一乾隆五十二年奏定協備作爲從九品如都司缺出正任守備均有事故亦准題升

一嘉慶二十三年曹縣縣丞姜澍初咨送地方以知縣

補用

一各省奏銷工程河圖貼說應鈐蓋印信 嘉慶九年案

一霜降後將年內新工彙奏 嘉慶八年案

一定例歲修工程十月題估次年四月題銷搶修工程先將尺丈及動用何項錢糧咨部工竣題銷河道搶修各工將段落隨時確查奏報其工丈尺銀數或搶辦時未及詳核應於霜降水落歸槽以後將一年內新工丈尺銀數通共約計若干彙奏清單二十一年工部奏准另案工程於奏報之初即將廳汛段落名

目丈尺總數約需銀若干分晰開報自工完後起限不得過一年以外奏送清單題估題銷逾限議處

一奏辦另案工程於年終將一年奏過各原摺彙册送部嘉慶二十一年案

一另案工程於年終彙奏一次並比較上三年多寡修築堤埝各工應須塡補殘缺窪槽及塡墊河形均入奏報銷單內將寬深長丈詳細開載

一增培堤工銀數亦例入彙奏單內比較道光八年部定

一另案土埽各工奏明原摺清單內開具工長段落高

深丈尺搶修工程亦應將高寬丈尺同地官段落工長丈尺逐細造具清冊送部（道光二一年工部咨行）

一歲搶及另案工程工竣報銷將請撥銀兩有無餘存及餘存若干留備河項工程之用專案咨報戶部（道光五年案）

一咨送奏明原摺並搶辦上埽各工丈尺銀數清單內鈐蓋印信數目須大寫

一達部文揭估銷冊須填年月日冊內鈐印冊籍總封外皮實蓋印信（嘉慶九年案）

一每年造具各廳料垛四柱清册送部 嘉慶十八年案

一歲料採辦完竣將各廳實買料若干垛造册報部年終再造四柱清册

一水淺防風工程每單長節省八束其節省銀兩存貯河庫以備別工之用 雍正十三年案

一帮價銀兩向歸地畝攤征乾隆五十七年裁革嗣奏明於養廉攤捐嘉慶十七年奏准以衡家樓工程加價內應征還粵海關銀一百萬兩以七十萬兩交兩淮三十萬兩交長蘆發商一分行息逐年解豫以備

邪價之用

一乾隆元年前總河白奏請河南司庫內動支銀一萬兩發貯鄭州二千五百兩歸德府庫二千五百兩北岸封邱武陟兩縣分貯五千兩東省司庫動支銀三千兩分貯曹單兩縣遇有險要工程詳明動支工穩繳還每年盤查取具無虧印結由道加結咨部二十四年

奏請將歸德鄭州防險銀內各撥五百兩貯蘭儀縣以備下南河廳險要工程提用

一嘉慶十年奏准每年於地丁銀內預提銀三十萬兩備本年搶修另案工程動用

一嘉慶二十一年奏准添撥防險銀二十萬兩

一嘉慶二十四年奏准添撥銀十萬兩

一嘉慶二十一年豫省黃河搶修部定不得過二十三萬

一豫省南北兩岸歲修銀二十二萬五千兩零南岸十五萬兩北岸七萬五千六百餘兩

一乾隆五十七年詳定提生息銀四千兩分貯兩道庫冬季河兵每名借銀一兩五錢堡夫借銀一兩夏季扣還曹單廳兵夫議在北道庫支取

一道庫發銀每百兩扣部飯銀一兩市平銀三兩六錢

實發銀九十五兩四錢

一歲修册圖需用綾絹紙張例於運河道庫動用河銀

一百兩發辦作正開銷嗣經詳定在各廳名下每年

公捐銀二百八兩八錢七分三釐運河廳具領發給

圖局銀一百四十八兩八錢七分三釐册局銀六十

兩後河憲飭令院書自行造辦此項經費即歸院書

領用

一院書紙飯銀兩向於山東司庫領解銀一千一百兩

嗣奏部裁各道議於開歸道屬捐銀五百六十四兩六錢河北道屬捐銀二百五十四兩九錢四分兗沂道屬捐銀一百三十四兩七錢六分運河道屬捐銀一百四十五兩七錢遇閏共捐銀九十二兩嘉慶十一年案

一武職領搭飯銀亦解交司庫俟委員管解地丁附搭起解乾隆二十三年案

一堡房交汛後每堡每日給油燭錢三十文照時價合銀由廳請領轉給

一搶修埽工每段不得出五百兩搶修土工同

一河兵守糧每名十四兩有零戰餉又增半倍
一兵夫紅事銀三兩白事銀五兩兵丁兄弟同營食糧
父母病故止許一人出名請領兵丁續娶不得領紅
事銀白事亦然如前妻紅白事俱未領過繼妻有紅
白事則於文內聲敘明白亦准請領
一兵丁娶妻紅事銀三兩　父母病故白事銀五兩
妻故白事銀二兩　本身故白事銀五兩　子娶女
嫁俱領紅事銀二兩
一堡夫每名工食銀六兩

一乾隆三年總河白奏准堡夫紅白之事照河兵一體
賞給即於河兵生息銀內動支
一兵夫捕獾一隻賞銀五錢捕鼠一隻賞錢五十文
一直隸總督朱條陳堡房五年一修准動正項開銷
東河總督白覆奏仍交印官隨時修葺入册交代以
專責成請確查沿河州縣所存公費一項如不敷用
即將此項修理堡房之費令於司庫存公耗羨內動
用如已敷用即不必再動公銀乾隆三年奏准　乾
隆二十五年奏准每年給歲修銀五錢

一雍正七年改河道總督為江南河道總督副總河為
河南山東河道總督
一河南巡撫敕書內增兼理河道字樣明御史王世揚題准
一河南管河道加兵備銜專管河營官兵雍正年間巡
撫田文鏡題准　雍正五年添設河北道　乾隆元
年題准北岸歲搶修及一切工程需用銀兩並懷河
營官兵俸餉俱由藩司經發河北道收支其估修報
銷各項文册亦由河北道造送其所屬應解堡夫工
食並生息銀兩俱就近解送河北道收支

一乾隆四年添設商虞通判改原設歸河通判為儀考通判乾隆四十六年改儀考通判為蘭儀通判五十一年改為同知

一乾隆四十六年裁南陽府通判添設淮甯通判改曹儀通判為曹考通判五十二年改淮甯為同知黃沁通判嘉慶十年仍復改回

一乾隆五十一年添設儀睢通判

一嘉慶八年改上北同知為祥河同知

一嘉慶十一年改開糧通判為中河通判

又嘉慶十六年添設歸河通判道光二十四年裁歸河
通判並裁東省泉河通判
一額兵不敷添設餘丁守兵缺出即以餘丁挨次拔補
另募人夫補足丁額
南岸豫河營
上南　鄭州上汛二十名　鄭州下汛十五名
中河　中牟下汛二十五名
下南　祥符上汛二十五名
蘭儀　蘭陽汛十五名　儀封上汛十五名

儀睢　睢州上汛二十五名

睢寧　睢州下汛二十五名

商虞　虞城上汛二十五名

歸河　虞城下汛二十五名

北岸懷河營

黃沁　武陟汛三十名

衛糧　封邱汛二十名

祥河　祥符汛三十名

下北　蘭陽上汛三十名

曹考　蘭陽下汛三十名

山東黃河營

曹河　曹縣下汛二十五名

糧河　曹單汛二十五名

一豫河懷河二營共額兵一千八百六十三名道光二年總河嚴請於河南抽撥兵二百名

一乾隆四十九年總河蘭奏准於夫堡二座之中添設兵堡一座每堡派兵二名住守　文武員弁均令移駐隄頂

一乾隆十三年奏准豫東二省用夫如遇平時鑲埽及零星工程工員隨時募用險要工程仍令地方官照例撥夫搶護應給工價責令工員核實按名散給

一乾隆二十七年河督張酌改站堤民夫奏明飭令沿河州縣以離工二里之內有田八戶以五十畝爲率出夫一名按田遞加其田在五十畝以內及離工二里以外概不認派

一乾隆四十八年開歸道議請編查沿堤居民免其差徭地方官造冊移明廳汛自行撥用仍照散夫一體

給價

一道光二年開歸道議詳睢州州同汛地額設堡夫無論紳士書役人等挨地選充聽其雇替土堤田在一頃五十畝以下選充一年更替一頃五十畝以上至三頃者選充二年更替三頃以上三年更替

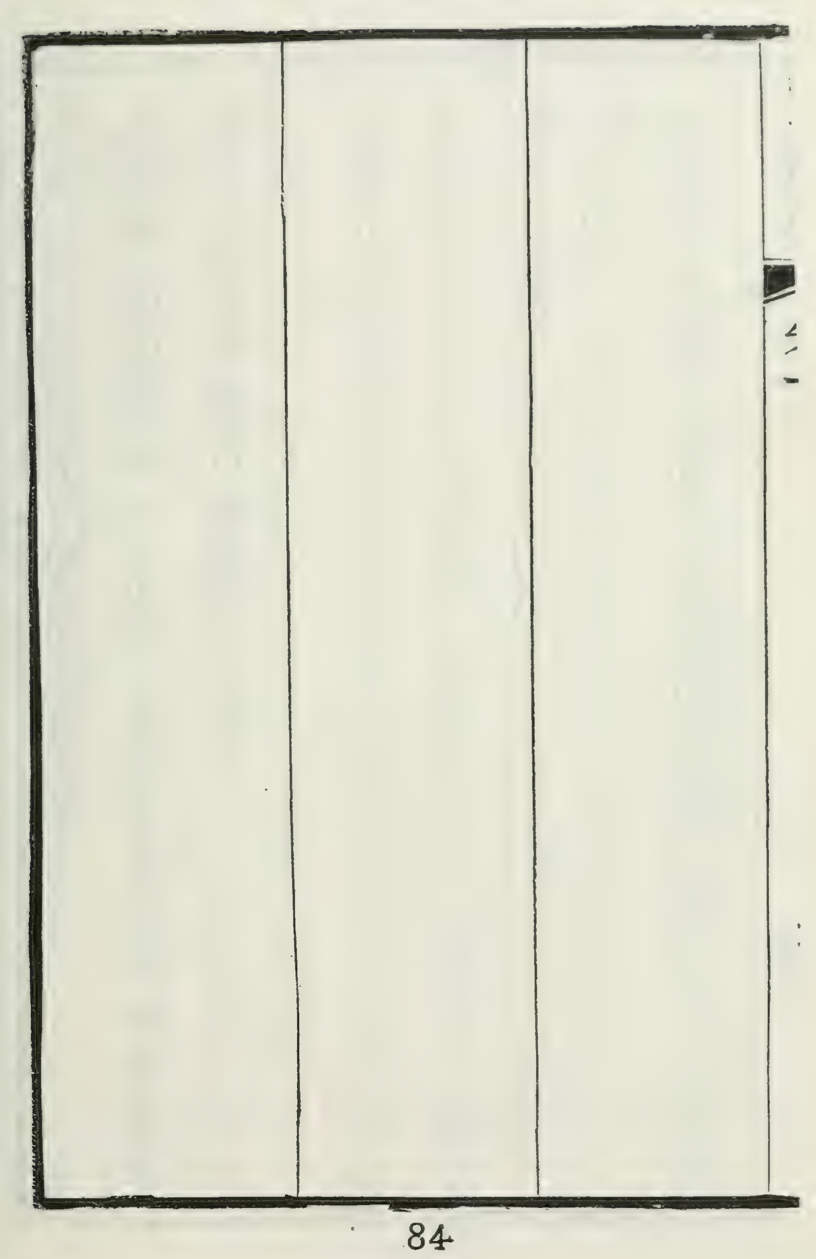
一山東曹考曹河糧河有徭夫歲土工一項緣山東黃河額設徭夫一千三百八名雍正四年會題應修工段預爲丈量估計造册詳報核實照價派夫分築工完造册照例題銷嘉慶十九年准銷共工十八段共

長三千九百二十八丈通共銷銀一萬二千二百餘
兩
一堡夫額積土每名日積土二分五釐計每月該積土
十五方除每堡送交夫一名並各夫六臘兩月例不
積土及小建日按日核扣該積土若干照七申每年
塡墊水溝浪窩入於是明淸査收案內報銷
一兵丁除三汛在工力作其霜降後計算兩月日期亦
照堡夫例挑積造報
一兵丁每名每年額栽柳一百枝自雍正十一年起至

乾隆五十七年李河台奏准停栽

一兵採柳每年增加一束歸搶修報用乾隆初年起至

今奉行埽夫每名栽柳三十株



河工簡要卷二

漢陽郎步洲瀛槎蒐輯
男熏度 席校字

黃河源委

自古黃河之遷徙屢矣姑勿具論稽其源發於崑崙山之星宿海經三門七津南滙伊洛瀍澗北合濟湨沁丹來源既遠旁貫亦多然自豫省孟津以上河皆夾山而行無泛濫之患孟津而下則民址稠而城廓密矣南岸由滎鄭陽中祥陳蘭儀睢甯商虞等十二州縣北岸由

孟武原陽封祥陳蘭考暨東省之曹單等十一邑東流入江南境經豐蕭碭銅沛邳睢靈宿虹桃清山陽等州縣滙淮運諸湖之水至安東縣之雲梯關以入於海此現行歸宿之處其兩岸專藉堤以東之也

謹按堤工起於豫省南滎澤縣北武陟縣均止安東縣凡二千里其武陟之上有孟縣之小金堤臨河勿險勿是關碍亦不與武陟大堤接故歸民築民修江南徐州所屬有數十里無堤處淺漲入河此外堤工勢若宛蜒曲折險有迎溜埽彎皆宜終歲修防無間者也

歲分四汛

何謂四汛桃伏秋淩是也桃汛自淸明日起扣至第二十日止本係二十日爲桃汛但立春後東風解凍古語水初至長一寸則夏秋便長一丈歷有信驗故曰信水二三月桃花開故曰桃花水春末則又曰茶花水此三月統名之桃汛亦可伏汛原自桃汛後卽淸明後之第二十一日起至立秋日止非僅入伏方始也四月麥黃水五月瓜蔓水極西深山水凍盛暑方消沃蕩山石水帶礬腥故六月名礬山水秋汛自立秋日起至霜降日

止不因秋後尙有一伏而秋汎稍遲也七月荳花水八月荻苗水九月即謂之登高水凌汎乃水凍冰凌之謂考之河防各書均不載起止日月十月水落安流故曰復槽水十一二月水凌雜下乘寒復結即謂覆凌水此外非常暴漲便謂客水故終年防守不可懈忽也

四防二守

河工既須修防不可無額設之人也因有河兵堡夫二門河兵屬武夫屬文汎廳則兵夫統轄河營汎只管兵而不管夫也河兵重在下埽簽樁下埽則臨深淵有蹈

險之患也簽樁則上踏雲梯有履危之憂也而堡夫不過巡堤看柳捕鼠送文抬積土方調撥力作乃平地往來而已其兵餉重於夫食也不亦宜乎是以河兵守糧每名十四兩有奇戰餉人增半倍堡夫每名歲領銀六兩然工食有多寡恩賞無厚薄凡兵夫遇本身娶妻每名應領紅事銀三兩子女婚嫁者二兩若祖父母妻室喪事每次請領白事銀四兩本身故則給銀五兩此又沾格外之仁也兵除桃伏秋三汛備防埽壩免其積土自霜降至仲冬每名日積土二分五釐冬末春初還得

栽柳百枝夫除六臘兩月念其酷暑嚴寒例不積土此外十個月亦每名日積土二分五釐堡夫中之强壯勇往者例准拔充兵丁只須文汛先期移知武汛以便出缺即補送營驗奪河兵椿埽熟而出力多者准其拔擢管隊由管隊而再署勞績又拔爲百總此等兵目聽可以自專若由百總而益自奮勉工程調度合宜兵丁訓練有方埽壩要工料廠重地巡查周密各無疎虞許廳營轉道詳院再加超拔與頂戴名曰記名外委不拘數不咨部其額外外委每汛有定額謂之當家隨拔即咨

部便有品級自此再署績歷分防千把而晉秩協營正印又何難哉

堡房器具

兵夫既設不可無棲身之所因有帑建堡房又有歲修額費皆係州縣承辦造入交代原以示體恤而期經久也彼既得其所矣豈可圖逸以自便而虛糜工食乎隨置器具而責其力作先設杆懸旗大書四防二守四字以便觸目警心次具鍬筐繩摃每日抬積土堆成長堆謂之土牛或修墊水溝浪窩或補車轍魚脊許其抵銷

領土仍備夯杵隨時夯實再添雨傘簑衣斗笠使陰雨可以遮蔽往來巡查另有小銅鐵鍋棉袄等件設遇堤工走先撞鐘傳知各堡兵夫聞聲齊到或用鍋袄等件填塞洞口加之以土或并力抬土加築石戧仍備燈燭以及秸紮火把以資黑夜燃照至於鐵簽竹弓懸於洞口可以捉獲鼠又名地羊十不失一以上皆各堡不可缺應捐銀汎代辦惟獾兕獺犬為捕獾所以須無奈專責之河兵而堡夫不與焉兵之派守堡房無多惜未能挨堡俱備耳

雜名分註

黃河之水每中心高於兩邊中心即中泓也奔騰湃湃洶湧而來者南方曰淦北方曰溜或湖運曰淦黃河曰溜未知孰是姑兩存其說溜而循軌東注則無患矣奈河本自西而東忽水性靡常南衝北撞形勢變遷改為南北直射堤本東西順長也忽變南北直射之河便曰廻溜頂冲若上游坐灣大溜綫邊而來堤形斜面相對又曰埽灣拖溜或大溜正向東趨遏下游或對岸有所礙阻折而西注曰廻溜至於河崖又有灘嘴之名者由

於水弱流纔沙泥停積長者爲灘尖者爲嘴灘有老嫩明暗之分歷年多則堅老歷年少則嫩軟顯露水面曰明隱於水中曰暗如孤長於河之偏左偏右而四面有水圍繞者又曰鷄心灘河又分爲上水下水焉西爲上水水之來路也東爲下水水之去路也是以下一埽亦卽以西爲上水東爲下水上水卽埽頭下水卽埽尾也由上水下水而推之又有上游下游之分在上南則以中河下南商歸各廳爲下游其下南各廳則又以上中爲上游商歸爲下游矣且各廳料物有名上游者因當

初原係道台辦貯以備險工撥用時俗稱上司爲上游料亦因之得名是料以人重也又因料貯各廳上游之地以便下游有險可以順流船運是料又有因地名也若挑挖引河則有上唇下唇之辨引河之上下唇猶人口之上下唇也如口無唇豈能吸水卽吸之而何能不洩在水之上首曰上唇在水之下首者曰下唇其上唇形勢設或短促猶可納溜而下唇若非膠泥堅勁難刷便須下埽保護或接埽挺出方可兜溜全入堤亦有南唇北唇之堤頂之邊沿曰唇卽以堤之南北命之也因

上下水而併及此至河或挑或浚或疏或塞各宜分晰向之所無今闢引河曰挑舊河淤淺而深之曰浚下流塞阻而不能暢流加以人力通之曰疏若夫塞有二說焉或因正河之旁勢將冲跌或分溜而未成之前以堵其流曰塞此外之河大概宜通而不宜塞也堤工險要毀傷亦各有名焉一因冬月凍土築成或係膠泥大塊壘砌硪力未到雨過成窟口小裏大名曰井穿易於走漏又或久雨汛漲堤身浸泡軟澥以致外水滲入堤後乃大患也又有陰雨冲刷長者窄者水溝圓者方者曰

須窮獾鼠鑽成小洞曰鼠穴獾隻隱藏堤內曰獾洞堤上運料車礙曰車轍堤心高於兩邊曰魚脊此外名色尚多俟後再續

堤埝工程

堤之名亦不一矣離河近者曰縷俗名大堤是也離河遠者曰遙俗名二堤又曰後堤因遙單薄而再作重門曰越形如月牙者又曰月隄於遙之中者曰格格者隔也有東西橫築者原恐重門失守藉資保障有南北直築者或因積水既廣又慮黃水內灌勢更洶湧故藉此

以間隔其縷遥之後又有南北撐堤大意與格堤等耳至於內縷堤欲爲捲埽之計則於後身幫寬其高與縷堤等或因單薄難資穩固或因汎漲曾經走漏於堤後加幫高不與縷堤平皆謂之戧戧者縷堤得有倚靠之謂戧又有裏外之分裏係後面外則臨河若以不與水爭尺寸土之說而論則宜於裏而不宜於外因外幫則臨河既近且恐新土不能禦水近則止期節帑幫如外者何也堤外灘地高於堤內平地少則六七尺多則丈許至二三丈是以外幫較矬省帑一半便因循遷習以

爲常矣築堤有創修加帮之別無堤之處築出新堤曰創殘缺坑窪而墊補平整曰修因堤本卑薄而培之使寛曰帮堤有卧羊坡走馬坦之名走馬卧羊皆以坦坡寛大而羊可卧馬可走也如何坦坡寛大只須收分裏二外四假如築堤一丈高者頂寛三丈底寛九丈除將底抵去頂寛餘存底寛六丈以築一尺計之每高一尺便得收進六尺今於外面鋪底稍寛故坦長四尺裏面鋪底稍窄故坦長二尺便是裏二外四而外坦大於裏坡矣然二面各有三收亦未爲不可其遥月格撐等堤

非臨河大堤可比只能馬鞍式內外均照二一收即可二收者每高一丈兩面即收進二尺是也若舊堤幫寬舊堤原有坦坡只估隨坦加幫或云以堤就坦頂底均寬若干不必底寬於頂如嫌舊堤大陡亦不妨估底稍寬只在因地制宜未可膠柱鼓瑟也至縷堤之上臨河一也築成小堤名曰子埝埝亦可以禦水向年有土牛攤築兵夫行硪者亦有兵夫於堤下取土加築自行硪者總可抵銷額土近年大約帮者多以上堤埝名目各異而保障則一也

土埽壩工

堤埝之外又有壩焉順堤臨河者曰壩台其法後高前眡便於推捲埽箇上水窄下水寬以期順勢近日罕捲埽箇每估前後相平名爲創壩又有埽靠之稱一曰魚鱗壩相去或十丈或二十丈重疊遥接如魚鱗砌者是也其形圜頭方根前小後大一曰鷄嘴壩尖頭方根有似三角而帶長者一曰攔河壩河不能攔或建於新挑引河之對岸逼溜歸引或築於支河旁岔阻溜入袖庶乎其可又曰三面下埽中心填土名之曰鐵心壩又曰

夾土壩一曰挑水壩又有順水壩宜於埽灣拖溜處築壩下埽挑溜開行以期下游工程不至十分着重生險一曰束水壩亦只宜於支河內退後堵築仍留缺口以作進水停淤之計一曰支河壩向於大河漫灘旁岔支流處築壩阻遏不使水灌堤根引溜刷深此壩素有議敘議處分太重改曰土格亦即壩之別名也以上各壩近因作法不同命名亦未盡合惟有從俗而已

河渠溝辨

凡河勢頂冲與埽灣拖溜處土游必有坐灣挑溜對岸

必有淤灘挺出故須於對岸老灘之上開挑引渠爲逢灣取直計原估曰面寬廣用帑億萬者可以爲河若需帑不過數千只宜名之曰渠河必全奪大溜以入新引渠則分溜而行以平水勢定例引河必得另案題奏成則議敘不成賠帑引渠用帑不多便於搶廂彙銷無須另案可免恭賠近年亦只估渠而不估河此渠河之分也夫渠固小於河矣而更有小於渠者曰溝無論挑挖是河是渠其上唇必接舊河之身直至舊河之尾斜挑小溝恐溜爲上唇挑開故撓此以引入新之意仍恐下

唇塌盡大溜過門不入再於河渠下唇進埽保護再接長兜溜不患不成成則埽之去留聽其自便可也

工程名目

凡埽個高自一尺以至四尺曰埽由自五尺至二丈方曰埽埽有二名曰龍尾又曰蘿蔔皆頭大尾小之形也下埽亦因地命名如何未切近而於灘地外下之曰包灘埽久已不行或根堤根旱地挖槽而下曰等埽近今以挑槽爲切堤必俟河溜逼注塌及堤坦方敢捲下也臨河下埽總而名曰護崖曰魚鱗護崖者緊靠堤根挨

順而下以護堤埽之崖岸也魚鱗者即護岸埽假如接下數箇每箇須小頭大尾以下埽之小頭藏於上埽之大尾形如魚鱗是也分而言之曰藏頭曰迎面曰挑水曰順水曰雁翅夫藏頭者乃是通工之第一埽相度形勢必得藏住埽頭方免一埽掀塌全工撼動迎面者乃當大溜頂冲之處挑水者以幫助迎面挑溜開行也順水者或大溜雖能稍開下埽仍難歇手因接下以順其勢雁翅又曰下裹頭亦即收縮包裹之意而已此係護岸一帶單埽名曰一路一層若因水深一埽難禦再於

埽上加埽曰套埽名曰一路二層又因勢湧溜猛一路單埽不足以禦敵埽曰邁埽又曰面埽初下之護崖便謂之肚埽若在埽上加埽仍曰套埽便謂之二路二層如上有邁埽肚埽兩箇而不加套埽則曰二路一層凡路者指埽之並肩者而言層則指上下重叠而言也今人以邁埽爲套埽亦無關係從衆可也再埽後有空曰埽眼兩頭接連處有空曰埽擋均須以草塡之臨河埽工上面加之以料曰加鑲此乃深水埽工若不臨河以料鑲壓曰防風或擋漫或禦積水此乃淺水埽工其深

水淺水用料有多寡之分另見於後但深水埽工有陡蟄有平蟄不可忽略陡蟄者陡然而蟄於水底此即埽個漂淌之別名不宜輕說若平蟄或因河底淘深或因埽料壓扁平平而下此乃常事耳以上皆埽之名色也若於河工大不幸而遭決口決口者堤開口大溜橫衝直撞其害於郡邑蒼生也廣矣有溢決有故決有修築不堅而決例處緊嚴急宜諱之大概總以漫溢具報漫溢者黃水過大堤身本矮河不能容堤不能禦則溢於堤而漫過以致堤經水漫便坐陷而成患也此等堵閉

工程所需工料少則數萬多則數十萬名曰某處漫工大約漫溢在舊堤而非新做之工堵完用帑可以准銷十分之六其四分內分作十分總河二分兼管河務總督撫一分本道二分叅遊一分府州縣二分廳官一分營半分文武汎共半分豫東無對面下埽下至中間兩頭湊合爲之合龍至如臨河危急搶護下埽節節生險用帑過多限於搶修錢糧定有額數不能以此案彙銷者便須另題名曰大工然得保固一年之後方准歸入歲修此一年之保固向有存用料物貯之并有餘銀存

之道庫可以陸續領用或不致過於賠累今不能有銀料多存今謂之另案者即此一名曰搶修乃工程險要因地制宜臨時搶護修做之謂無拘土埽每一段為一工例不出五百兩之數一工即一箇故俗語常有做幾箇搶修之說但春修土工原做於平時亦可彙入搶修即原估時每銀數雖不止於五百只在奏銷前先為分段可耳一曰歲修即前所云大工保固一年之後題請歸入歲修歲修者乃歲歲修防之謂不拘段落銀數不與搶修同以上皆案件之條目也

料物名色

稭料歲有定額名曰稭例價作正開銷帮價係鹽商生息另行核報此外奏明添辦者名曰備防臨時購辦者名曰購稭例帮二價全作正銷其椰秫葦草檾麻人盡知之毋庸贅說所有繩纜椿橛約畧言之繩以檾麻綯曰穿心曰滚肚皆包於埽內者也曰揪頭亦繫於埽中而兩頭餘出甚長連埽兩頭所捆曰戰纜又連埽外通身所捆毋離五尺一根者曰鈎繩三者皆為繫住埽工之繩又有小繩一名卡子一名核桃以備絆纜縛繩之

用纜則不拘有以蘆葦縴者曰光纜有以蘆根或穀草縴者亦曰纜此皆只可於淺水處捆埽縶騎馬之用又用以草縴爲繧者粗草繩耳捲埽必先窰窰鋪之於鉤與戧箍之上然後再鋪稭料草束以此草纜作埽之外衣免得稭柳簇出出椿惟楊木可用其性綿杉木性脆斷乎不可自埽上釘入河底埽資穩固橛雖在柳中取用近日購辦者多於杉木之外其餘各木皆可橛釘於堤壩爲拴繩之用而加鑲埽土又賴騎馬管束不使外爬卽以橛木一鋸二片形如十字者是也

土方價值 道光七年南岸北岸亦然

土工例價旱工取土稍易者每方銀九分六釐取土艱難者一錢八釐隔水取土在五十丈外至一百丈者一錢二分八釐一百丈至二百丈者一錢四分四釐二百丈至三百丈者一錢九分二釐三百丈至四百丈者二錢一分六釐水中撈土及搶買筐土者亦二錢一分六釐開挖引河者乾土八分一釐水土九分九釐若積土則照遠近方價減硪工銀三分加例價不敷必須津貼者隨時奏辦津貼自二分四釐至一錢八分四釐積土

每方一錢八分四釐嘉慶八年衡工引河每方例價銀五年馬儀工五錢四錢十九年睢工亦四錢二十四錢六賠四加價銀兩歸入通省地畝攤征

料物價值

一秫稭三十斤爲一束每束銀二分七釐合每斤銀九毫每垛五萬斤值銀四十五兩帮價每垛銀二十五兩計每斤銀五毫每垛長六丈寬一丈五尺簷高一丈脊高五尺每垛單長五十四零添購稭每束例帮二價銀四分二釐合每斤銀一釐四毫每垛七十兩添辦稭每垛例雍正十年議定價四十五兩連帮價

乾隆五十七年議定二十五兩共每垛七十兩每垛用稭一千六百六十六束六分六釐計一百一十二方五分每高一尺計九百方堤草穀草垛式同乾隆三十五年每垛例帮價銀九十兩五十七年裁草議定每垛給帮價銀二十五兩

梢斤束價值例定與秫稭同

一柳株乾者四十斤為一束温者六十斤為一束濕者八十斤為一束論價以乾者為準每束銀三分合每斤銀七毫五絲每攢五萬斤共值銀三十七兩五錢柳枝體重論攢不論垛攢則以柳豎簇儘一丈之長

一丈之上不能再加每攢亦作五萬斤但別廳以長
三丈寬一丈五尺爲一攢惟商虞則以六丈寬三丈
爲一攢較別廳多加一倍此亦相沿之舊例也官柳
不計錢糧
一穀草每七斤爲一束每束銀五釐四毫每堆五萬斤
価銀三十八兩五錢七分二釐二毫堆垜丈尺與稭
同實在堆垜容實非比稭之棚架雖縮短一尺亦作
五萬斤之數
一蘆葦每三十斤爲一束價銀二分七釐與稭同堆垜

與穀草亦因體質堅實故也官葦二十斤爲一束每束給刀工銀六釐每斤銀三毫

一蘆根本於河中撈起之物民間不產採辦不派只可聽汎役爲購辦束數斤重與穀草同體質爲堅重更不便以丈尺計垛矣

一埽工蘆葦每二十斤爲一束發刀工銀六釐每垛二千五百束共値銀十五兩報堆垛丈尺雖與稭同實係汎弁之出息不得爲看破也

一埽工堤草每七斤爲一束發刀工銀一釐六毫每垛

計七千一百四十二束八分六釐値銀十一兩四錢二分八釐堆垛丈尺與稭同亦是汎弁之出息也

一纓每套銀二分七釐漕規未定長若干大約以十丈爲度

一纜每條銀二分二釐五毫漕規亦未定長若干纜與纓若得蘆根縴之更妙

一蔴每斤銀二分八釐八毫縴成繩用如遇撥重照斤數八申向例二分四釐四毫嘉慶十一年奏請加銀四釐四毫

一楊椿圓長道里如合漕規之數者可照漕規合筭如

不合漕規另有准長計圓之本可以查用也

一抉木栁中取用不計錢糧若大工發辦價值不可執

一而論因離工有遠近木植有短長之不同隨時酌

定可也從前係照圍圓一尺木長一丈三尺不論里

數發銀六分斷不能買長大久不行矣每根例價一錢四分

埽工漕規

軟鑲埽工准銷漕規有三一曰深水即另案新埽每丈

用稭三十束八分計九百二十四斤該例價銀八錢三

分一厘六毫蘇麻三十斤半該例價銀三錢八分八釐

八毫夫工銀八分共銀一兩三錢零四毫若用添購等稭例帮二價全銷則稭該銀一兩二錢九分三釐六毫共銀一兩七錢六分二厘四毫一曰淺水即創修新埽或埽上加鑲每丈用稭三十三束二分計九百九十六斤該例價銀八錢九分六釐四毫蘇麻九斤該例價銀二錢五分九釐二毫運夫工銀八分共銀一兩二錢三分五釐六毫若用添購等稭該銀一兩三錢九分四釐四毫則共銀一兩七錢三分三釐六毫一曰防風每丈用稭三十八束除節省八束外實用稭三十束計九百

斤該例價銀八錢一分運夫工八分共銀八錢九分歲修每丈用稭與防風同另案埽工題估歲添稭論束購稭葦亦然麻論斤

估工算法

土工每長一丈寬一丈高一尺爲一方假如估算堤工一段先以頂寬若干底寬若干合總對折以高乘之便是每丈計土若干方之數再以通長若干丈乘之便得共土若干之數次以每方若干銀數爲法乘之又是通共若干銀之數倘堤頂兩頭寬窄不一又當以寬窄對

折戧用四歸歸之亦可若明於此或斜尖或帶圓卽可會意而類推之矣埽個本圓要照方位算每長十丈高一尺額定用柳十八束若高二尺應除出十八束之外加添三分該七十二束若高三尺則於七十二束之外又添五分該一百六十二束高四尺於一百六十二束之外又添七分該二百八十八束高五尺於二百八十八束之外又加九分該四百五十束所謂算埽必須一三五七九遞加是也高六尺仍須照十八束之外加添十二分高七尺加添十三分餘仿此總以十八束爲一

分估埽本有漕規可以查照辦理因有算埽以須一三

五七九遞加之說故書之以便易明如或下埽高一丈

其長只有六七尺此漕規之未載可查出長十丈高一

丈之漕規照依所定名料數自估用十分之六便是如

或長四丈即用十分之四長五丈即用十分之五餘仿

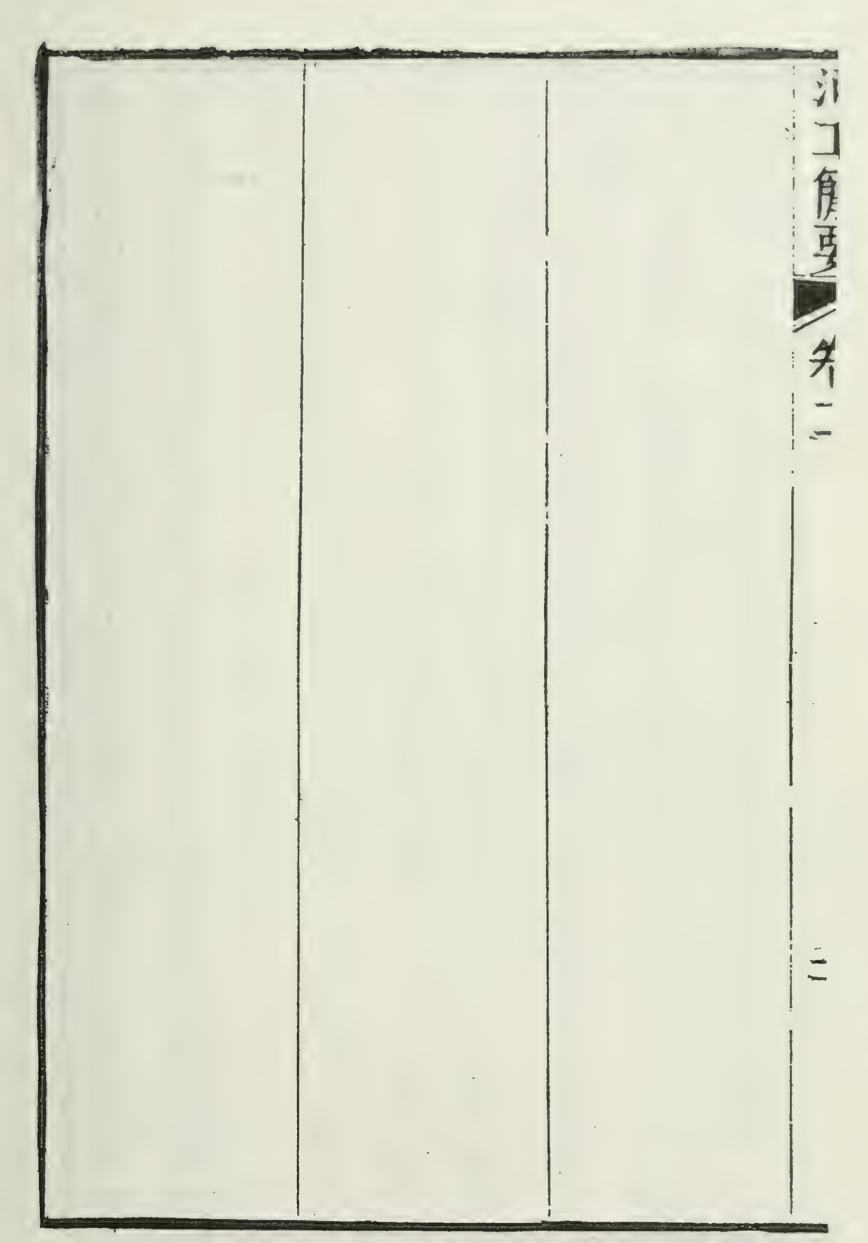
此又埽上加鑲必算單長每長一丈寬一丈高一尺爲

一單長一單長者即一方也算法與土方同埽工例用

秫稭或草儘可搭用若不得出每丈額定之斤重又每

單長一丈例應添募夫二名每名使銀四分共計八分

此八分即係夫工即繩木匠作搬料抬土燈燭等項無不在內通計料物有盈餘夫工實不足惟在通融辦理耳



河工簡要卷三

漢陽邱步洲瀛槎蒐輯
男秉度席校字

埽名

埽由　自高一尺起至高四尺止不用腰纜揪頭繩等只用柴草用小繩箍頭卽謂之埽由此係搪風抵浪之物

丁頭埽　抵水橫行不用揪頭繩卽爲丁頭埽下有蟄實舊埽之處方加此埽或長三四丈兩箍頭用纜繩

迎水壩下一頭頂堤挨排數個名爲丁頭埽

順埽　沿邊順下

肚埽　每埽二路內埽

面埽　上下二三埽其在上者即爲面埽或下埽二三路其外面一路即爲面埽

套埽　水深埽矮不能沉底再用套埽聯簽下墜二三四五層層疊儘用名爲套埽

沉水埽　在水之下者即爲沉水埽

邊埽　埽臨水面尚有工三四層者即爲邊埽

裹頭埽　臨險要處已做埽工上水不無迎溜須下斜

橫埽箇包裹埽頭名爲裹埽

護岸埽　因崖岸離堤較近且係漫水不時汕刷須下

邊埽護崖名爲護崖埽

接崖埽　緊靠崖岸者即爲接崖埽

包灘埽　堤根低窪河勢較近灘崖土地日漸刷卸勢

借灘以抵全流必須捲下包灘埽箇以禦刷卸旁流

名曰包灘埽

魚鱗埽　頂冲大溜之處下埽務將埽箇上頭藏於前

埽尾內使前埽尾向外出可以挑溜後埽藏頭以免撞擊之患形如魚鱗名曰魚鱗埽

蘿蔔埽　凡合龍之處口門必係上水寬而下水窄須下大頭小尾埽個形如蘿蔔名曰蘿蔔埽

神仙埽　如支河之類其形勢小者在於口門兩邊攬起繩纜用柴鋪於繩纜之上層土鑲壓到底一名神仙埽又名攬纜埽

龍尾埽　備防暴長水勢恐其沖堤刷崖須用一尺高埽由聯絡簽套必度地形高下河之寬窄以定水之

深淺或二三四五層或十數層相機應用其形如龍尾扁排名曰龍尾埽

門埽　凡堵截支河兩邊岸立埽台對曰捲埽形如閉戶名門埽

等埽　河勢較近水長必險之地預在乾地挑槽捲下埽箇以待水長抵禦名曰等埽

防風埽　河水長發積聚攔下風浪鼓盪汕刷堤根層柴顛倒丁鑲以資禦止名曰防風埽

藏頭埽　頂溜兜灣之區下埽時先於上首半水半旱

處將旱地挑槽埋藏埽頭以免河水冲激之患名曰

藏頭埽

護尾埽　臨河之處上首建壩挑溜其下水必係迴溜

汕刷須捲下斜橫埽箇不使迴溜迎冲埽尾名曰護

尾埽

眼埽　因兩埽並下或埽靠堤坦者其中有順埽溝漕

一道名曰眼埽

一埽高丁丈六尺

鋪多長弦答曰長三丈四尺

鋪椰第幾尺答曰高三尺

捲幾層答曰上捲一層半

用葦若干 漕規載明

椰枝若干 埽心若干椰一百七十觔

無葦用稭若干 漕規載明

上下水用鍬頭若干 漕規載明至實用之處務在相度勢之緩急工程之平險繩纜之大小非一槩論之上六下酉足矣

滚肚繩若干

穿心繩若干 上二條漕規載明

鋪纓子若干 查用纓子原係地弦子之長短總計每條占二分爲度

捲埽如何結花 係樁手事然大概以穿心繩扎埽活扣越緊耳

如何掛胎答曰埽心

如何堆下 係兵夫事

壓土多厚 柴一尺壓土五寸然尚有活法若土多不能抵水柴多不能沉水恐浮水面須酌量改行

如何留橛 埽之鍬頭留於橛上用人看守以備不時放長縮短騎馬之繩亦用橛留之

絆纜鬆緊如何 鬆則誤事緊則有益

如何不使掛耳 捲埽時必須兩頭用齊板打齊不使埽心尖出則無耳可掛矣

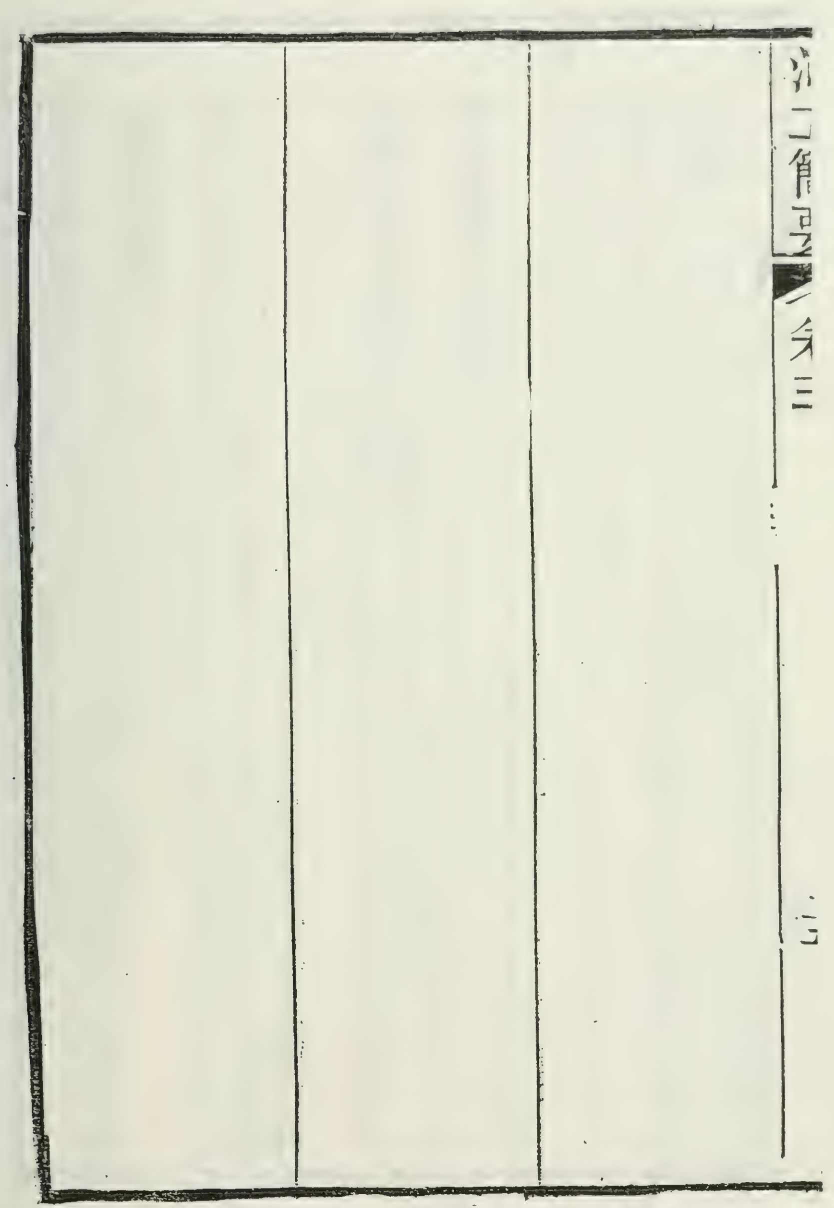
如何知其着地 揪頭不戰則知着地矣

如何離檔 埽眼土多埽往外爬即爲離檔

如何記揪頭滾肚 須用簽牌上寫第幾埽滾肚揪頭繩俘在埽頭滾肚係在中扯緊均以活扣繞於留橛之上以備不時放上縮短

如何謂之走漏 如順埽地勢不平門埽底下有空皆能過水潰土是謂之走漏

如何謂之翻花 水性上射浮起如翻花一般



鑲法

鑲墊　凡溝坑坒埽低窪之區必須用柴鑲墊土

釘鑲　加鑲防風恐中心空虛將柴顛倒釘鑲務使根梢合式不致虛鬆即為釘鑲

順鑲　將柴根俱朝外面梢尖在內經土壓實即係外昂內窪名為順鑲

軟鑲　凡在漫水築壩先用軟草架築柴鑲壓出水即為軟鑲

魚鱗鑲　將柴自邊起至堤根止勢如以瓦蓋房時縮

時退使其鑲壓之內並無空虛名曰魚鱗鑲又作成
防風一段內縮亦名曰魚鱗鑲

騎馬鑲　於埽上加鑲須厚四五尺方用大繩一條再
於臨河一面拴繫十字木架之上穿過拴入留橛不
使鑲鋪外遊

馬面鑲　底出上縮即爲馬面如堤坦也

加鑲亦用之 加鑲一尺用

葦柴若干 各日三十八束若工非迎溜頂冲則節省八束

土若干 答日半方

紮杌鑲　拖纜鑲埽前面無處生根須用稭紮成圓箇繫纜拋於水面留住一頭方能層層鋪柴壓上名曰杌鑲

跨篗鑲　水大溜激用船繫纜藉以抵禦名曰跨篗

如何爲之丟臺　埽工愈蟄愈扒其面愈寬若緊隨鑲隨壓不時何所抵止兼且極不得力徒費工料必須酌量將舊埽面漸次收進加鑲方爲妥穩故名

樁木如何打下　簽樁之患有不勝言者遇埽內有粗大柳枝使樁尖頭上加礙打一錯下入不惟樁下不穩且樁頂行礙之人有墜落之患設遇礙樁雖頭直下豈可得耶須試爲之

如何不致倚斜　凡下樁可先折尖條宜樁身將千觔均勻停當則樁必不倚斜

如何爲點眼 下埽先照就樁之地分别遠近勿用舊樁眼故名

如何上雲梯 凡樁以雲梯一架通身做有蹬基大頭鑿孔安簧踏板二根如井欄樣駕住樁頂直豎昂立一大樁先由雲梯上於樁頂之上以繩拋下拴繫石硪在樁者以繩拉扯樁下者皆由梯推硪即上其解夫皆田是至頂上各以腿交擦站三打硪下樁底無手足錯悞

如何千觔繩 凡豎樁全憑雲梯頭上兩邊大繩必須小心防收拾稍有疏忽則樁不正矣關係甚重故名千觔繩

何爲箕山 凡樁木打下須用四六勢即爲箕山

大小中樁各需人若干 如埽高一丈用夫百名至大小又須照照漕規行事也

壩名

挑水　凡河溜緊急之處在於上首建築壩台一座挑溜而行名爲挑水又有順水壩名雖異而實則同

鷄嘴　凡灣之處建築壩台其埽壩迤上迤下必須用料鑲做防風雁翅上雁翅則迎溜順行下雁翅則抵禦迴溜中間壩台遠出尖挑其形如鷄嘴名曰鷄嘴

壩

雁翅　着溜之處建築壩台其上水建雁翅以迎溜下水建雁翅以禦迴溜名曰雁翅

扇面　凡河溜直射頂冲之處建築壩台中間透出抵
溜上下兩邊鑲柴貼堤防禦形如扇面名曰扇面壩

迎水　凡迎溜之處堤工受傷必須建壩以禦溜名曰
迎水壩

領水　遇支河水溜急迫不由大河直去務在上游建
築埽壩領水之溜直歸大河名曰領水壩

搶水　欲搶水勢必在上水對面建壩逼使河水順直
不致泛濫名曰搶水

束水　運河水小建築束水壩使水不能旁洩以資運

行

減水　運河水大不能容納建減水閘壩放水歸湖保

護堤工名曰減水

滾水　運河建築滾水壩遇水小則攔水濟運水大則

由壩頂滾洩以保堤工名曰滾水

磯心　建築石壩於水洞兩邊安置磯心石一塊開槽

轄板以便取用水小則藉磯心石轄板以閉其洞水

大啟板開洞以洩水名曰磯心

攔河　凡修築工程於水之上游建橫壩一道堵截水

勢名曰攔河壩

囊沙　遇河水長多由山水驟發性急勇一入運道恐其淤滯建修亂石壩洞孔掣沙瀉入不使河道淤瀉

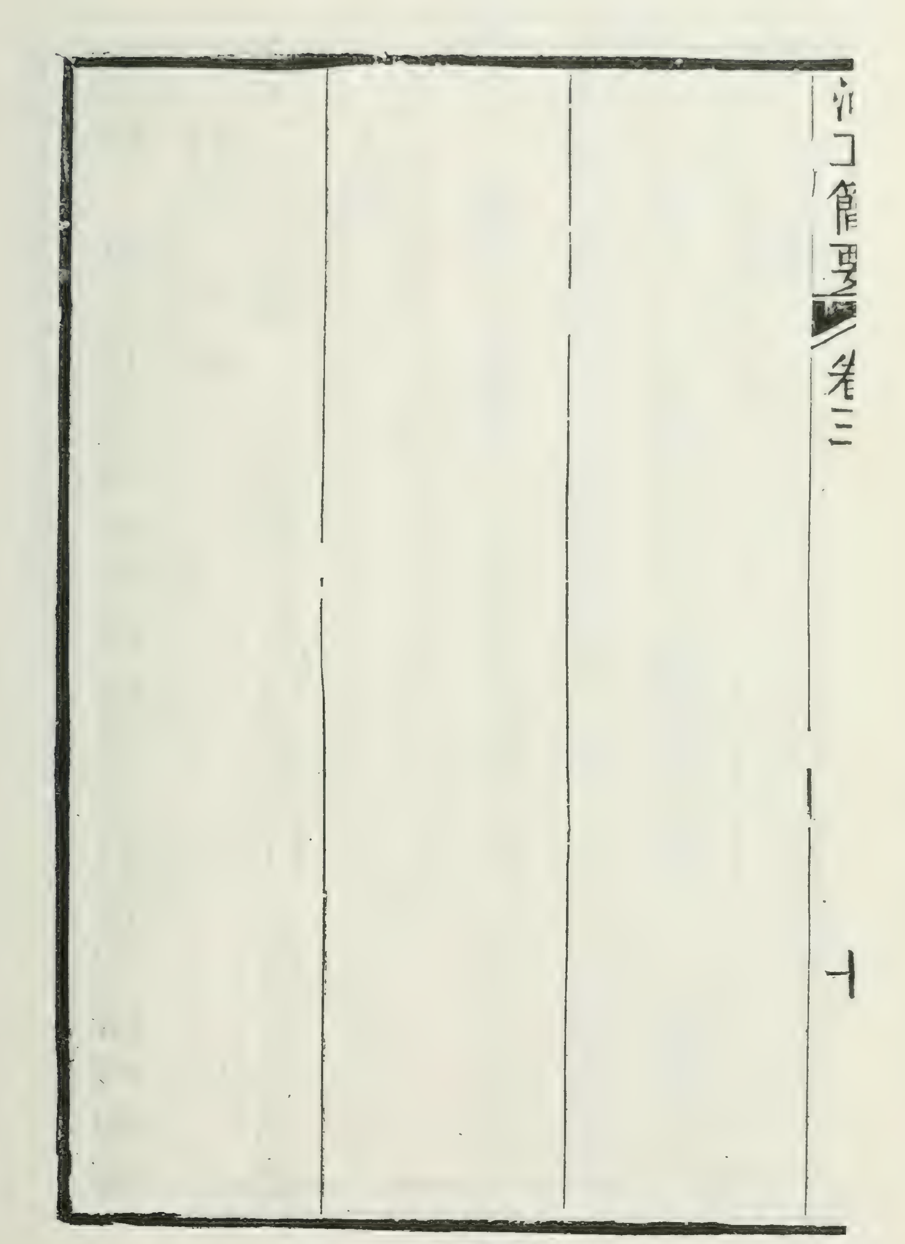
截沙　遇河水長夾沙齊至恐壅塞河身建修石壩數層使水漫壩頂經過沙停壩外不淤塞

越壩　挖挑河道先圈築草壩截水歸越河俟正河挑成開壩放水

夾土　凡於水中建壩兩面用柴中心填土又名鑲心壩

竹絡　用毛竹篾編成竹絡內裝碎石挨次排砌如壩樣名曰竹絡

五一　三合土壩　用石灰黃土烏樟葉共打一處名曰三合土壩



堤名

縷堤　離河近者曰縷俗名大堤是也

遙堤　遙堤有二說一云大堤之內老堤年遠名爲遙堤又云新築遙堤取其綿遠耐久

隔堤　內河外湖築堤隔開名曰隔堤

撐堤　外堤撐持險要者爲之撐堤

越堤　因內堤單薄或係作灣以及地勢卑窪恐內地不能捍禦又無別堤可恃越出舊堤之外修築堤工以爲藩外故爲越堤

格堤　凡河緊逼外堤恐有疎虞卽順堤走溜民舍田廬均有關係必建堤隔絕險地使水由堤內險工之下尙有一帶官堤可保無虞故名格堤

戧堤　外堤單薄不足必須內幇寬厚名曰戧堤戧其脚根

貼堤　外堤單薄難資捍禦加貼新土培其寬厚名曰貼堤

月堤　因外堤單薄以及緊臨黃河險要之處恐難捍禦內築堤形如月牙故名月堤

子堰　大堤之上又添一縷分其大小似物之堰口故名子堰

坦坡　凡修堤以臨河一面平坦寬大即經水漫刷不致倒崖卸壁有損堤工故名坦坡

陡坡　凡修築壩工內坡宜陡蓋以不臨河流宜窄而不宜寬寬則費帑窄則有工

卧羊坡　如新堤底寬十丈頂寬二丈高一丈者臨河一面坦平寬六丈內坦收進二丈陡直僅容卧羊名爲卧羊坡外坦平寬名爲跑馬坡

鯽魚背　堤頂平整則爲平頂如中心稍高兩唇數寸以及尺許者名曰鯽魚背

堤爪　堤坡拖出接地處即爲堤爪形如神爪也

度情形不致失勢霜降後沿河逐細查驗相其地勢之高下度其水勢之緩急遇有溝渠即行堵築低窪之處培修一律桃汎至則順堤查看凡有頂冲之處即做埽工積水地方偏鑲防風以抵之度情形不致失勢矣

不致高低失宜取土務遠不可取近堤根致水由窪而入

收分　凡築堤以頂寬若干底寬若干除去頂底不算其餘即係收分或築外坦內陡或築馬鞍式様接高

尺寸分出收分每尺當收若干尺寸至頂完工一律

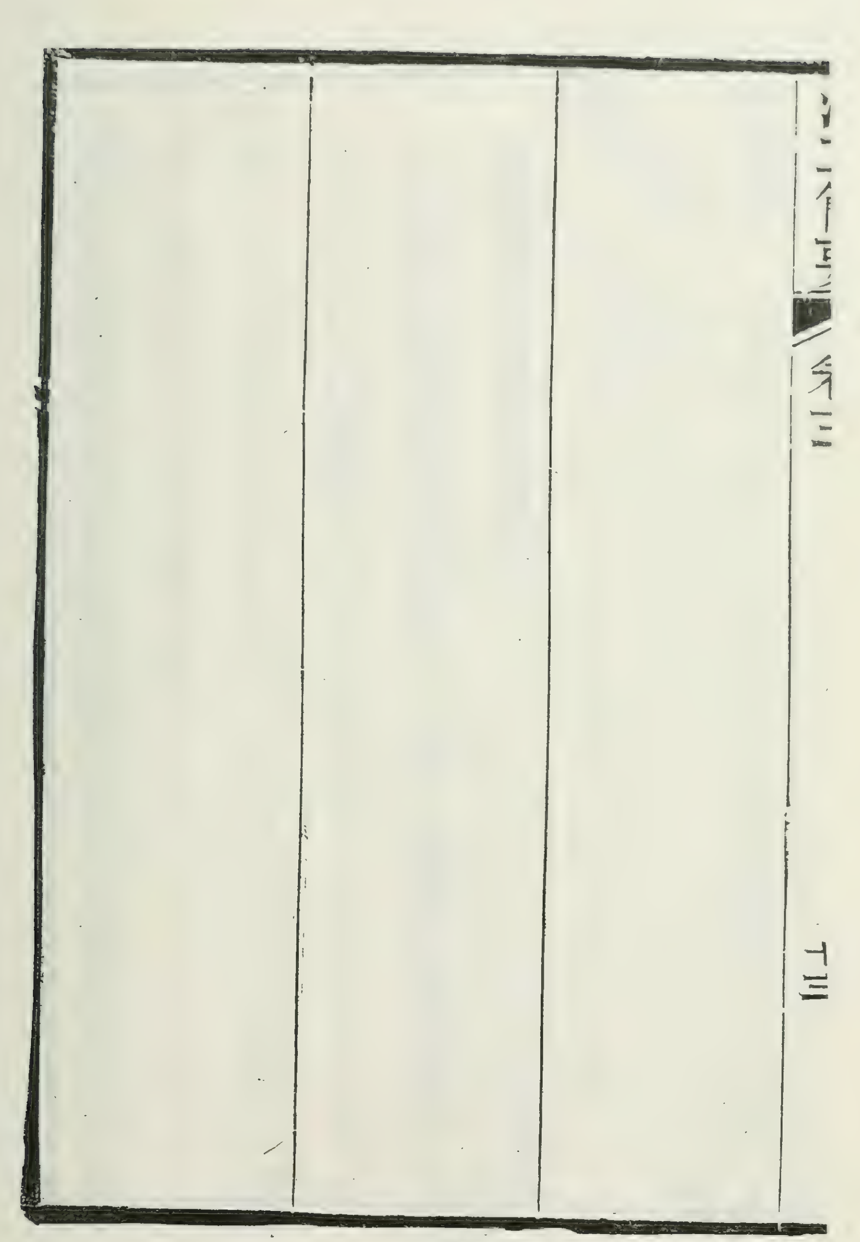
並無高低不平者名收分

折算　凡築堤定以頂寬若干底寬若干頂與底合數

五因折算以高乘之則得每丈用土若干方以長若

干丈乘之則得共土若干方挼以每方價銀若干乘

之則得共銀若干兩



水勢

頂冲　察河勢非灣曲盤折不成頂冲頂冲之處因全河之勢力大勢猛缺灣處塌崖卸壁卽成頂冲

順溜　河勢直順並無挑灣或溜貼岸崖或大溜中行卽爲順溜

埽灣　溜走邊崖微有灣曲卽爲逼溜走邊刷卸名曰埽灣

拖溜　大溜之下水深處比大溜稍緩大溜似來而未來卽爲拖溜

廻溜　河溜趹灣南曲北趨大撞崖即係頂冲大溜越過拖溜之下廻旋倒流名曰廻流

漫灘　每至水長出槽普面漫野而來或全聚於堤根或歸入於支河微窪之處即可成溜名曰漫灘

入袖　如兩堤夾臨堤根低窪一經水長有入無出名曰入袖

上提　河溜兩岸甚曲折在上首直射崖岸坍塌深灣水不暢行下首之水無力上游之溜緊急以致上提坍塌名曰上提

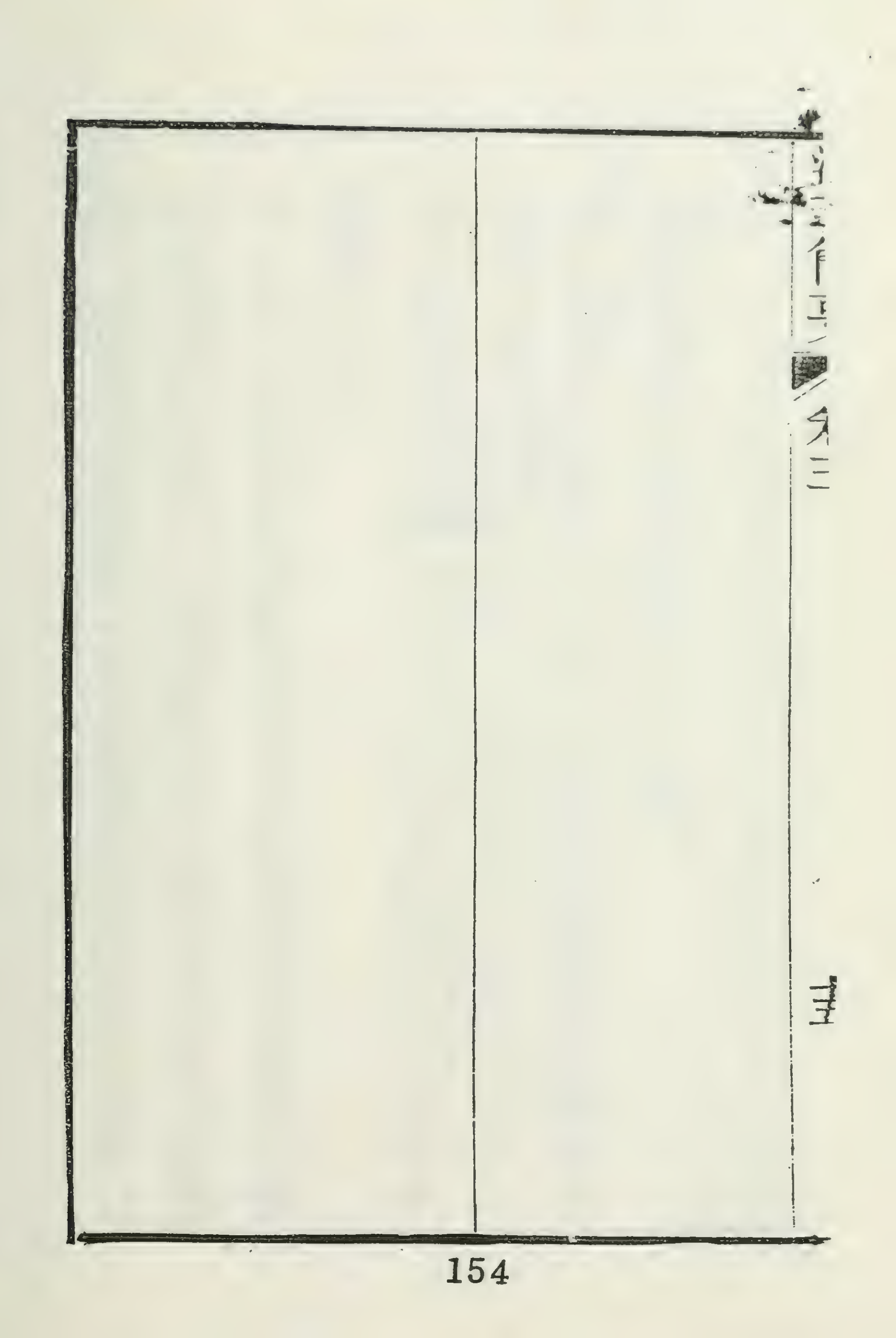
下坐　河溜一岸稍曲一岸大曲者在稍曲之岸則行旁岸至南北橫河之間則在居中繼至大曲之地則汕溜在下流坍塌灣深處水力激怒必下至崖岸坍塌名曰下坐

如何順性　水中築土是○之也賈讓有云不與水爭戰是當順水之也做工保護可耳

如何分勢　河勢直注該工險不能移須挑引河以殺其勢

如何逼溜　河勢頂冲則在上游築堤逼其大溜開行

如何冲敵　築堤下埽卽可冲敵



工程

險要　大溜沖汕緊逼埽根環曲盤折頂冲工段是也

塌崖　大河環曲盤折直撞無埽灘崖土岸萬難抵禦河溜刷潰崖岸根脚不能站立以致易於坍塌

淘底　頂冲之處大溜由邊埽刷或因舊埽朽腐或係新埽未曾着地大溜在於埽底衝刷即爲淘底再著水勢裂狹性急亦即淘底

走埽　頂冲之處用長樁大埽上水藏頭并多拔揪頭等繩埽上多壓土柴一追至底方可穩固如埽大樁

小藏頭未妥兼之加鑲未經到底埽箇虛懸隨水激動溜急則埽冲走矣

抓埽　凡大溜着河之處河底心須斜抹須下長樁大埽揪頭滚下將樁梢微往裏朝連䃺簽釘多壓柴土務使埽沉水底方能穩固倘埽大樁小簽釘欹斜外朝一遇溜擊則必外刷矣

蟄陷　埽工每年經歷桃伏秋凌四汛埽料朽腐至次年再經桃汛水性急迫冲刷卽漸蟄陷務宜不時加鑲新料將舊埽追下方免再蟄

擋樁　大溜之處須用大樁徵往裏朝迎硪打下則穩固矣倘埽大樁小簽釘欹斜溜追激動樁尖先爲提搖續爲擋出埽面

斷纜　凡打樁下埽各項繩纜務要齊全傳自鬆緊得宜稍不如法即有斷纜之虞

裁頭　凡下埽務將前埽臨河一面捆紮順埽小枕上再鋪鑲柴土使其一律平整不致裁頭倘埽不紮枕合縫之處懸虛一經鑲壓柴土即爲裁頭再土上亦有栽埡頭之說

切坡　凡坍塌之處則崖岸壁立溜在崖下日夜冲刷根底刷深峭崖站立不住卽爲裂縫坍塌河內必須用夫將陡岸切坡與水面相平使其無崖可塌名曰切坡

掛柳　凡切坡之處溜逼埽岸不無刷御必須於沿邊密釘樁橛密掛柳枝使溜無刷御崖岸又因水長漫堤順坦埽刷并防守

四防　桃伏秋凌又風雨晝夜名爲四防

二守　官守民守名爲二守

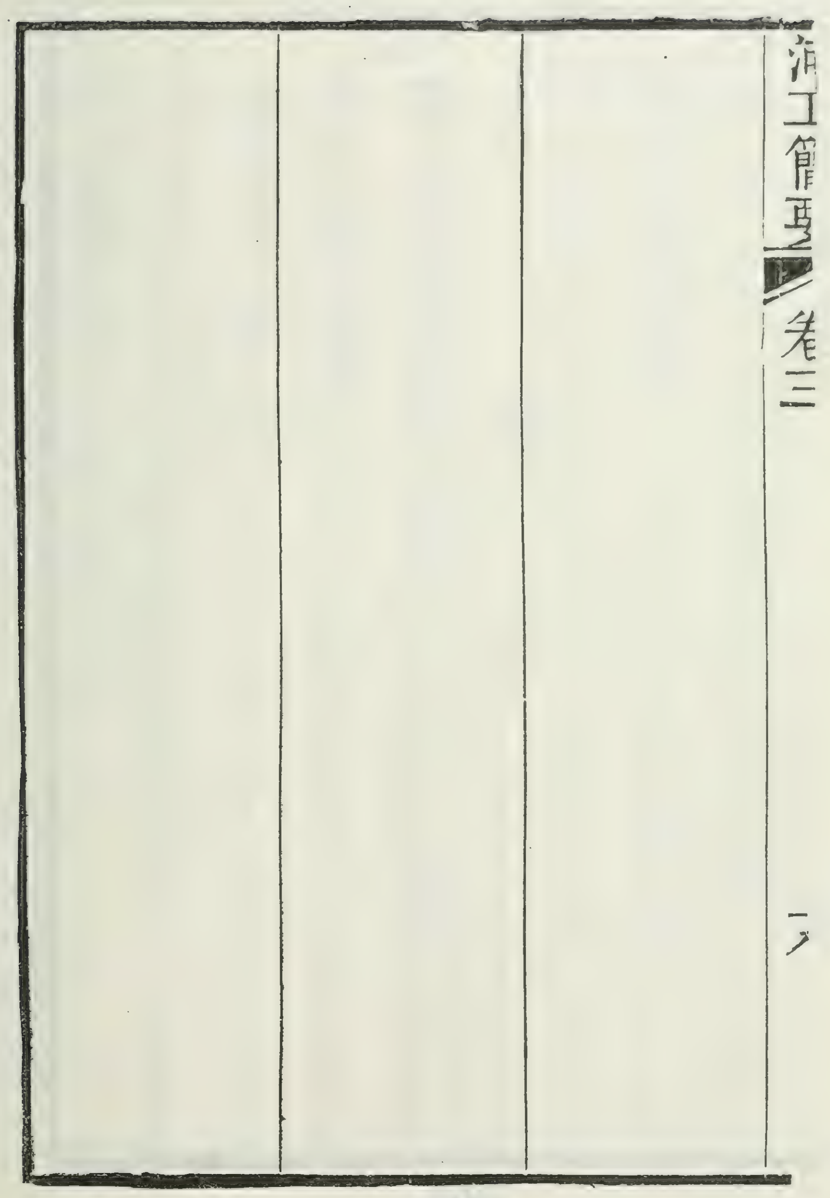
支河

截其來源於上流處竪築土壩或下埽貼心加鑲皆來源截矣

塞其要路擇支河之中途地勢高阜河形窄隘處堵之可也

使其堅固斷溜簽椿下埽後帮裡戧可以堅固斷溜

使其淤成平陸夫小者以氣勢而爲害直則刷底窄則崖曲而坍卸伸而暢流絕則淤墊者截之去使水不透氣則淤成平陸矣



引河

如何得吸川之形 大河之溜正對上口宜挑寬濶俟水長開放則全河之水掣歸引河即爲吸川之形

如何得建瓴之形 引河上寬下窄則有建瓴之勢

如何使全歸注 如何勢一入引河上口崖岸宜切下口崖岸宜培恐培不足撑禦須下埽迎溜以敵其冲則全河歸注矣

如何使大河淤墊 凡挑引河貴得其形勢而形勢既得修做如法水歸引河則大河不用人力而自淤墊矣

如何濬淺切灘 查引河之水溜灣結花則河底必高昂宜疏濬深通挖灣卸則對岸必有

灘嘴挑溜宜切去灘嘴使其性直下
刷

如何先挖龍溝　河已挑成尚未開放頂於中開一龍溝以防大雨中流而出也

如何預爲留下上格　引河留格以分成修界限且免雨淋水淹土塘

如何杏葉爬揭泥車　引河形勢不順以致水勢淺弱不能暢流易於凝墊須以杏葉爬用夫持爬或在船或在水盡力撓爬并用揭泥車以人畜扯拉其河底淤泥齊起則易冲刷深通矣

如何免填墊假崖　凡挑河必查夫內奸滑懶惰之人將河崖填高以顯挖空河深欲圖絕弊端先相地皮老嫩次查崖上蒿草根蒂可免填墊假崖之弊

堤防

兵夫積土

兵夫例於霜降後積土兩個月其桃伏秋汛例不積土均在埽壩各工力出修防堡除六月十二日不積土其十個月在壩各堡積土每名每日應積土二分五釐以十分計土一方以十二方堆成土牛一座

堤工走漏如何覆盆

凡走漏皆由洞穴平日不能搜壩亘水漲灌入必漏務看水有旋圓之處令識水性者下去堵之大則以鍋小則以盆即止矣

如何塞絮

走漏之處如鍋盆不對必以棉絮破襖之類塞之即止功勿用草愈塞愈大害不可言

內堵

鍋盆等類堵之不止須於堤內緊築一圈堤不拘大小丈尺惟高水一二尺以閉其氣使水灌

人圈內堤外之水相平定而不動然後用土將圈堤壩滿俟水退之日再將大堤刨開層層堅築至頂斷無後患謂之內堵

外堵 走漏之處堵之不止或築小堤又人夫不立勢在緊急惟用軟草鑲做防風即曰外堵

翻工 如築不如法堅修築出即令刨起重新夯

如何打邊硪 築堤臨邊一層上下均停如登基樣以硪便用硪層築至頂再將堤邊平劃用硪堅築則實

如何蠻腰 坦坡中間少土不豐滿也或舊堤日久低窪亦名恐積水堤身易塌必補築豐滿

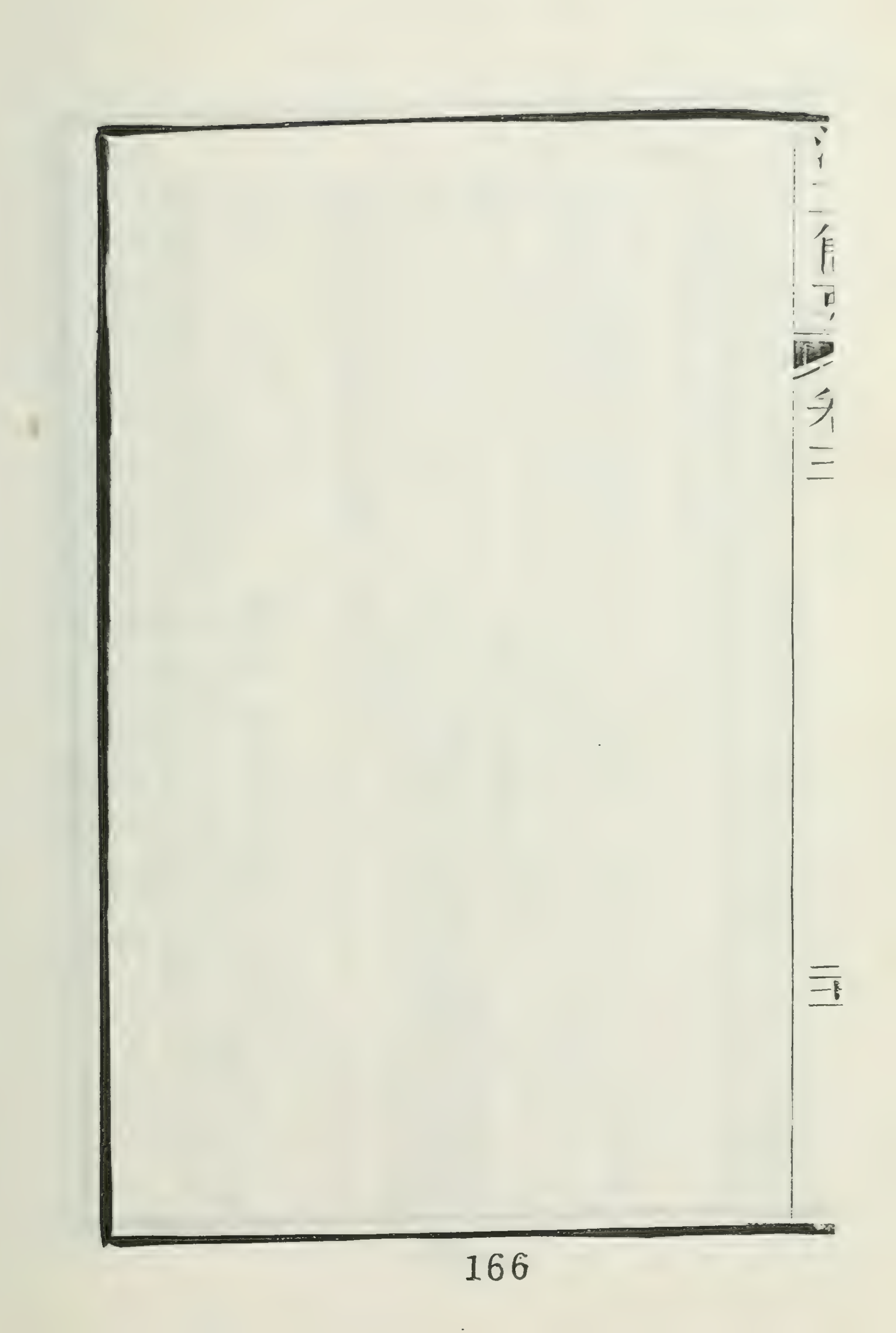
何謂越隄 因舊堤單薄越出舊堤之外旱地另築一隄以護大隄越有裡外或築於大隄之

如何試簽 例於春初百蟲起蟄後將南北兩坦該管文武汎兵夫分撥按段逐細簽試隨簽隨

挖隨塡俾用力專而成功速

如何除做假坯之弊須視坯頭虛鬆之處以尺捍插試之其土深處即是假坯令其挖爬擹薄加硪堅築

如何除盜竊堤根之弊堤不足將堤根上土挖築加在堤頂以補尺寸查驗地形老土次看結草之根盤如係新土並無草根兼之外昂根窪即係盜竊根土



修防

一埽工向例每單長用稭三十八束雍正八年定

一另案深水埽工每單三十束八分每束三十觔共重九百二十四觔每觔九毫值銀八錢三分一釐六毫每埽該做單長五十四個一分一釐二毫五絲麻十三觔半每觔二分八釐八毫折抵稭七束二分彼時稭價每觔九毫麻價每觔一分四釐四毫以銀數合抵募夫二名每名四分計銀八分每丈共銷銀一兩三錢四毫如用備防添購稭加八幇價核算每丈共銷銀一兩七錢六分二釐四毫

一搶修淺水埽工每單長用稭三十三束二分每束三十觔共重九百九十六觔每觔七毫值銀八錢九分六釐四毫每埽該做單長五十個零二分麻九觔每觔二分八釐八毫折抵稭四束八分募夫二名每名四分每丈共銷銀一兩二錢三分五釐六毫如用備防添購稭加入帮價核算每丈共銷銀一兩二錢三分五釐六毫

一另案搶修防風埽工不用麻觔臨黄埽工每單長用稭三十束共重九百觔每觔九毫值銀八錢一分每埽該做單長五十五個五分五釐五毫夫工銀八分每丈共銷銀八錢九

分如用備防添購稭加入帮價核算每丈共銷銀一兩三錢四分

一南北兩岸歲稭五千垛添辦稭一千垛東省漕糧兩

歷歲稭六百垛備防稭五百垛歲稭價在道庫請領

帮價在藩庫請領動用歲稭祇計例價備防購稭須

計例帮二價緣其銀均在道庫請領作正開銷也

一積土領銀抬積鑲工動用例不報銷所領銀兩通融

銷算仍須具批解繳

一騎馬柍木例不報銷即於稭麻中通融購辦並不另

請錢粮

一堤草官葦刀工銀兩均歸搶修案內抵稽觔重作銷

兵柳

同

一新埽於題銷後保固過一年方准讓修如一年內埽

墊動鑲只可禀報院道通融銷算不能報部

一埽工於隔年霜降報過淤閉本年秋伏汛內仍復看

河柳准作另案埽工

一上年另案埽工可以歸搶亦可緩修上年搶修埽工

今年不能作另案必須上年緩收者方可緩報

一凡堤壩臨黄埽段其長處丈尺做成之後不能更改寛處可以活動

一凡報埽段入水深若干丈尺總以埽面之寛窄計入水之深淺補鑲段報埽外水深比如三四五丈該埽入水只管一二三丈不拘定水深尺寸也

一碎石仿照南河保固一年

一拋護碎石已成者量明丈尺石方造册具詳並造印摺請奏清單仍照向例具題估銷其已未拋成工段僅足偎護埽根之工如果情形緊要仍准加拋所用

碎石亦係每年霜降後報銷

一隣廳撥用碎石各道原稟河憲每石一方韋重五千觔如有撥用悉照八成以四千觔稱收嗣奉院批核計觔重收方

一隣廳撥運碎石所需運脚照依定例按程計價不得於例外另請轉工運脚具遞脚先由撥石之廳一面墊發一面赴道具領由用石之廳發還所撥石方卽照依撥運稭麻成案於庫貯項下除收第石價不一擬照撥石之廳原辦價值歸於用石之廳報銷隨案

於册內聲明如遇豫東二省及南北兩岸彼此協撥
者亦照此辦理其墊發運脚由本道核明移咨撥解
歸款
一埽工每單長一丈用土半方硪工每方三錢
一另案埽工須呈送節畧請奏統計應銷銀數或二三
案或四五案或四五段至十餘段不等或新做或補
鑲隨時察看情形
一另案土工有部册可憑高寬丈尺不能遷就不過酌
估殘卸窪形以爲挹彼注兹之計奏准後分派營汎

呈送承修職名

一查估堤工底寬照淤墊尺寸收分遞減

一幫賠堤工動用兵夫額土每虛土一方築實土七分以除方價每方仍除硪工三分其額土冊內應照原積虛土除其估幫冊內將虛土折實土分晰聲明

一夫工分次請領其銀需降截數時具批解繳歸大[illegible]貼融銷春添伏添料上由道核數請發

一承辦稭石麻觔均須詳報開廠日期按旬摺報收數

一拋用磚石須開四柱清摺通稟院道

一各州縣存貯防險銀兩向交秋汛廳中稟道請撥

一交汛後將營汛員弁駐工處所委員協防段落由廳

稟送

一防守大汛章程院道行文廳中遵照具稟防守秋凌

同

一桃伏秋凌四汛均須查量中泓水深比較上屆開摺

具稟每交節氣具稟水勢情形　清明　立夏　處

暑　立秋　白露　秋分　寒露　霜降

一桃伏秋汛內水長一尺以上必須隨時稟報水落一

只以此亦須稟報

堤工問答

何爲縷堤曰近河而隨河勢以障水迤長如縷夾岸而立者卽近河濱之大堤也

何爲縷水堤曰卽縷堤也蓋取縷隨水性之意

何爲遙堤曰在縷堤之內防意外異漲或縷堤蟄陷不支則賴遙堤以爲重障或縷而離河頗遠相去一二三里不等遠則水淺勢緩而堤易保故不名縷堤而曰遙堤也

何爲越堤曰因舊堤單薄或坐兜灣乃地勢卑窪舊堤

難以禦暴越出舊堤之外旱地另築一堤以護大堤也越有裏外或築於大堤之裏者名曰越堤也此築於外以爲覆庇之意

何爲魚鱗堤曰卽重疊層築之月堤形如縚環又似魚鱗也

何爲月堤曰囲堤埽單薄河形冲射之處恐大堤不能禦暴堤後築堤兩頭灣貼大堤其形如月故曰月堤與越堤異蓋越在堤外此在堤內以爲重門埽工之後斷不可少今則月越不分因不知有內外之別故

耳

何為護岸堤曰即越堤也建於堤外以護堤故名

何為格堤曰如縷堤近水恐難盡保水勢順流其勢長則溜急恐傷別處並礙遙堤故於縷堤之後遙堤之前中築橫堤數道如格子形以防縷堤失守遇格即可捍禦以殺其勢別格官堤田舍可保無虞水落仍歸漫口入河淤可漸積灘面高也與格堤之意有大小之別又曰橫堤

何為隔堤曰內河外湖築堤隔開並可築以截攔積潦

之水順流直下也

何爲子堤曰當水勢平堤慮其漫漲堤頂之上加築小堤也又如堤之小者凡運河兩岸以及東散漫之水者皆是

何爲子埝曰埝者壅水也堤上加小堤即子埝之異名又如堤工漫水則內加子埝外用埽由以攔護之

何爲重堤曰又在遙堤之內也又名夾堤

何爲撐堤曰月堤內斜築一堤也即格堤之意

何爲截河堤曰即攔河壩之意也如有越河之處時當

水小漕艘難行則堵塞正河而使水行越河則河窄水溜易刷深通又或河濬不順另開一河將正河築堤截斷也

何爲石船曰元時賈魯治河漫決難堵以船載石使其沉底而築之工成即爲石船

何爲戧隄曰堤後幫貼加厚與老堤相平者其名則一而爲用有三或堤工有滲漏之病用以幫築堤後或大溜逼近堤根用捲埽之用或水勢頂冲險要堤工坍塌外面下埽尚恐不足捍禦用以幫寬堤工又如

石工以內埽工以裏於後尾用土黄築則曰裏戗
何爲貼堤曰遇險要時適值陰雨堤前不能用力貼堤
背後帮寬不與老堤相平者則曰戧堤也
築堤如何辦法爲十足好工曰要做十足好工須得剷
碎土塊揀淨草根潑水潤透用連環老硪現定每坯
荒高一尺打實六寸俱照六折合算則築之極堅何
愁簽試不飽耶凍土亦然更須多用硪凍方不凝結
築堤利病如何曰築堤以底土爲吃緊承修堤工先將
地面草根剷盡行硪數遍然後鋪底土不過尺許自

底至頂逐層行魚鱗套環之硪三四遍庶無滲漏之患可無後累從前承修之人下層鋪土高至三尺然後行硪則日久有坐底之患頂底與坦坡行硪不堅則有獾窩之患總之築堤先勿惜費後免大累之患也

如何打邊硪曰築堤臨邊一層上下均停如登基樣以便用硪層築至頂再將堤邊平剷用硪堅築則實矣

築堤應用何樣土爲最好曰有飛沙有膠泥有淤土等名不一總無如三合土爲最好

何爲三合土曰用石黄土烏樟葉共打一處名曰三合
何爲戴帽曰報完工之日頂高不足再行加高不能加
坡頂寛腰窄加高舊堤切宜防此戴帽之病
何爲螳腰曰堤坡中間少土不豐滿也又或舊堤日久
堤坡低窪之處亦名螳腰恐致積水堤身易塌必補
築豐滿爲要
何爲虛鬆曰滲漏之病由於坯土過厚夯硪不到之弊
以致簽試不飽也
何爲假坯曰鋪土厚之二三尺而工頭分作二三層也

欲捉此弊覷坯頭虛鬆之處以尺桿捅試之其土深處即是假坯令其挖爬攤薄加硪堅築

何爲切根堤曰堤不足將堤根土挖深加在堤頂以補尺寸也欲察此弊驗看時先看地形之老土次看結草之根盤如係新土並無草根兼之外昴根深即係盜竊根土之弊也

何爲種花曰切堤之時隨即密佈草子草芽一出則可掩其新迹也

何爲土塘留格子曰取土坑塘須留土埂爲格子樣勿

成河形恐大溜冲激掣溜成河也

何爲貼坡曰亦切劘堤根之弊

如何分別停淤曰水過淤澱夏則膠泥土肥膄初秋則黃礆上頗爲疏壤深秋則白礆上霜降後皆沙也

築堤如何不致情形失勢高洼失宜曰估築堤工先須相度情形用水平打量高下然後其短長丈尺頂底高寬相平則無失情形之勢失高窪之宜也

加幫堤工如何不致新舊上方暗藏巧弊曰凡估計加幫堤工併頂底一寬對折再以高乘新堤舊堤分爲

兩算於新堤數內除去舊堤方數餘即新工總算方無巧弊若收分精熟即頂創分算亦未為不可

如估堤高一丈頂寬三丈照三收底應寬若干曰三收之堤每高一尺兩面各收三尺共收六尺乘高一丈共六丈加入頂寬三丈共該底寬九丈也

何為陡坦曰陡者直立如墻也坦者即堤之斜坡也築

堤內外如何分則陡坦曰凡築堤之裏面須做稍陡坡宜窄不宜寬不特節省帑金且防車馬之作踐然不可過陡恐遇險時難上筐土也臨水一面須寬坦

取其煞水勢不致易於汕刷

築堤如何收分爲是曰當臨事制宜如臨河一面築成卧羊坡即二五收裏面築成走馬坡即二四收是內外皆收坦便於下埽也遙堤格堤則用馬鞍勢即三三收兩面各三尺也內外平收無分陡坦可也

何爲堤爪曰堤之兩旁爲堤坡坡之下爲堤根根與地平相接處即爲堤爪也

築堤如何要細土不許大塊曰取其行硪堅不致後來滲漏如用大塊之土粗細不均行硪不能堅倘遇大

雨中淋必有溝窩一經水大灌入蕩刷則有藏牛臥象之禍矣

築堤如何使其堅曰全在行硪得法耳如堤高六尺必作四層行硪初成荒高二尺五寸即可行硪硪至二尺實土兩層荒高四尺五六寸除去初層土仍荒高二尺五六寸也硪至四尺或三尺八九寸三層荒高六尺五六寸硪至六尺一二寸寗餘無缺亦須簽試以不滲漏水爲度如此築法照八折算每荒高一尺硪至八寸則自堅實矣

附註　初層荒高二尺五寸硪實二尺一二層荒高連初層硪實土在內四尺五寸硪實四尺三層荒高連初二層實土在內五尺四寸硪實五尺二三寸四層荒高連底六尺三四寸硪實六尺一二寸

何為坍塌不堅曰遇水淋漫堤土殘缺謂之坍塌

何為切坡曰切坡有二其一因溜刷堤根即將堤頂剷削斜坡然後下救護又如岸本壁立當大汛之際慮水長發先切斜坡掛梆防之

堤工虛鬆如何使錐試不漏曰不漏者打錐入土將錐

提起水灌入不窨下可知堤之堅實矣如築堤稍鬆水傾錐眼立刻窨下所爲漏錐又名跑馬錐是也欲其注水不漏當用鮎魚涎或將山藥搗汁和水勻之則可以不漏矣

築堤如何簽試曰凡築堤層坯層錐以簽孔注水不漏方爲堅實如式若灌水有泡起乃是半實半鬆若灌水隨手而進名曰漏錐則當加築翻硪矣又有猾夫手中藏一小土蛋起錐後手隨孔拍入則亦有泡矣

鐵簽長短如何曰加高堤工如加高一二尺鐵錐除鼻只

可長二尺如加高三尺錐亦只可長三尺如增高四五尺鐵錐除鼻亦只以三尺六寸爲度不必過長亦不必過粗若輩作弊特用粗錐起錐時借勢搖撓則簽孔光實水不滲漏隨手舞弊被其掩飾矣

土工算方之法如何曰頂底二寬相併折半爲得牽寬之數再用高乘得每丈土方又用一段之數乘之即得一段共該土方若干

何爲圈堤曰拒四圍周遭環築也水拒即湖之別名也

堤裏堤外取土築堤如何限界曰取土近恐傷堤根雨

水停積大有關係查土方例價內有近處取土離堤十五丈至五十丈則離堤十五丈之外自不在禁例矣然取土總要在三十丈以外爲度

水名問答

何爲例𣺽水曰全在大溜乘勢直趨迅如障馬與岸齟齬節迴不轉後隊而騎也

何爲切水（切作去聲）曰半高半低兩際相夾勢如對岸形如削瓜也

何爲河湍水曰淼發淼止莫知去來一波皺起如銀濤堵此水當大

何爲聚灣水曰水斷壠巉盤鍋激蕩崩高沉深聲百狀也

何爲入疏水曰一灣既過而河直流溶溶淡淡聲響不作也

何爲刮灘水曰大溜漂漲餘力奔赴水高岸平勢猛濆怒加以沙中坎窞（音淡上聲 坎旁入也）行險而躍或如人立或如鵠翔深不沒膝波矗滅頂聲吼遶邇如鳴蒲牢也

何爲崩灘水曰雖淺不可涉鳴鉦伐鼓波水纖雲霧四塞羣鶩飛翔也

何爲刷岸水曰岸雖高不可近移谼（音洪 大壑）横注測力全出趨射如弓巧機深入也○又說凡移谼横注岸如

刺毀之謂

何爲抹岸水曰盈科益槽泖湃並進陵谷失形山澤莫辨也○又說漲溢踰防之謂

何爲塌岸水曰埽壩倣朽潛流漱下坼（音東裂也又分開也）但洪中停危走馬也

何爲撓岸水曰風波漩激蹲岸伏候一波夌厲萬波騰湊也

何爲淪捲（淪音藥潰也又疏淪開滌也）曰浪勢漩激岸土潰也即捲岸之意

何爲上展水曰遠勢初近後滾停隨呼吸斷進濤滾四馳直而言之水浸而逆漲者是也

何爲下展水曰平流徐進押滾轉灣旋酹未畢聲轕鳴弦直而言之曰順漲耳

何爲經穽水穽音叶靜也窈窱深遠之意又音咬義同曰或水乍落直流之中扉回横射也

何爲曳白曰不猛而驟移其將澄處望之明白也

何爲明灘曰即曳白之號

何爲窗窱水窗即岫字窱音挑字深遠之貌曰上展有盡下展有力鎧

如白雪旛如奔羊水花詭激靜躁靡常也
何爲篤滾水曰險過怒息勢大徐起細滾不生如屋裏
也行舟遇之多溺
何爲鷹滾水曰湍怒畧停勢稍汩起（汩音骨又音鶻涌波也涌即湧也）
舟行值之多溺即篤滾水同類也
又有移岸水駁灘水夾岸水內灘水藏岸水分脊水爭
龍水透崖水遠灘水總力猛則勢雄流急則節險概
曰神水
何爲頂衝曰河勢灣曲水溜直射之處坍崖卸壁大約

如清江浦舊雲潭口水冲臧家馬頭情形也
何爲順溜曰大溜中行或河水平流而安靜也
何爲埽灣曰河身微有灣曲之處水勢湍急逼溜刷卸
也
何爲歸槽曰水勢退落水不及堤由河槽中行也
何爲掩溜曰頂冲迤下水從堤根而走也
何爲廻溜曰河身曲折之處水勢漩轉也多在頂冲迤
上
何爲上堤曰初險之處已經修防上游復生險要與上

展水意同而事異蓋由河溜兩岸曲折上溜直射涯岸坍塌深灣水不暢下則下游之水無力上游不緊以致上堤坍塌也

何爲下坐曰初險之處已經修防險復移下與下展水意同而事異又如堤岸形勢一段稍曲一段大曲者河流在稍曲之處則傍岸而行此言水小之時所謂冬則走灣是也至大曲之處則泓溜直趨沿邊坍塌此言水大之時所謂夏則走灘是也

何爲漫灘曰堤下爲涯涯下爲河平時水及涯伏秋水

發始出涯漫灘而至堤

何爲逼溜曰如北岸發險南岸必有漱灘則北急宜下埽建壩以挑水勢開行冲射漱灘也

何爲敵冲曰卽頂冲也多用長大榰埽或建埽壩或沿邊順下魚鱗埽以捍其勢

何爲入袖曰伏秋水漲漫灘凡遇溝港水悉灌入謂之衵袖也又如堤根低窪一經水漲有入無出亦爲入袖不能退也

何爲順其性曰水勢洶湧不可逼激與之爭戰只宜順

水之性防護堤工以保平穩而已

何爲分其勢曰發險之處水勢難擋須看形勢在上流

或開引河或築挑壩以分其勢也

何爲扒灘水曰風大鼓浪上岸水退沙停水復上擁暫

淤成灘臨河必高堤根反窪也

桃伏秋淩四汛

清明日起二十日爲桃汛

初伏日起立秋日止爲伏汛

立秋日起霜降日止爲秋汛

霜降日起立春日止爲凌汛

初伏十天中伏二十天末伏十天

時已立秋尚在伏內秋汛統名之曰伏秋大汛

河工簡要卷四

漢陽邱步洲瀛槎蒐輯

男秉度席校字

算埽法

算埽之法向用一三五七九遞加雖便未捷不若高以高自乘再以一八之數乘之為更捷也但其中亦有不同如高一尺至高五尺並高一丈一尺至高二丈者只用高以高自乘以一八之數乘之便得為高丈尺至高一丈者其中有丈之二丈三丈之　以高

乘長再以高自乘然後以一八乘之

估計埽箇提法

尖埽有高矮不等長短不一先以高乘之再以長乘之即得方數丈以一八乘之即得所須柳束之數共纓纜二項每埽高一尺者各用二十套先以長乘再以二乘之即得纓纜之數至塡埽眼柳草須以三乘之即是惟麻繩條數斤重按照漕規酌量增減不必拘定以九尺爲準埽高一丈者方估穿心繩一条乃用夫役其方數若干即夫數若干

單長式

假如埽長八丈上寬二丈五尺下寬三丈五尺搶鑲入水二丈出水五尺　法以上下寬相併折半得三丈以長八丈乘之得面方二十四丈再以入水出水共高深二丈五尺乘之得單長六百丈

算埽土工法

埽工先以上寬下寬合得若干爲式用五乘牽寬若干次以高深乘之得每丈單長若干再以長乘之即得全數

土工先以高若干爲式用收分乘得若干照數加倍再將頂寬丈尺添入即係底寬之數隨坦加帮頂底均寬或因收分太少應畧放寬亦可堤根有坑先須填平坦外有創土須照除凡估加帮堤工除舊土加新土總須滿除滿算爲是

假如築堤一段頂寬三十丈底寬四十五丈高七尺長二十四丈先將頂底寬對折以高乘之得每丈土二百六十二方五分再以長乘之共該土六千三百方

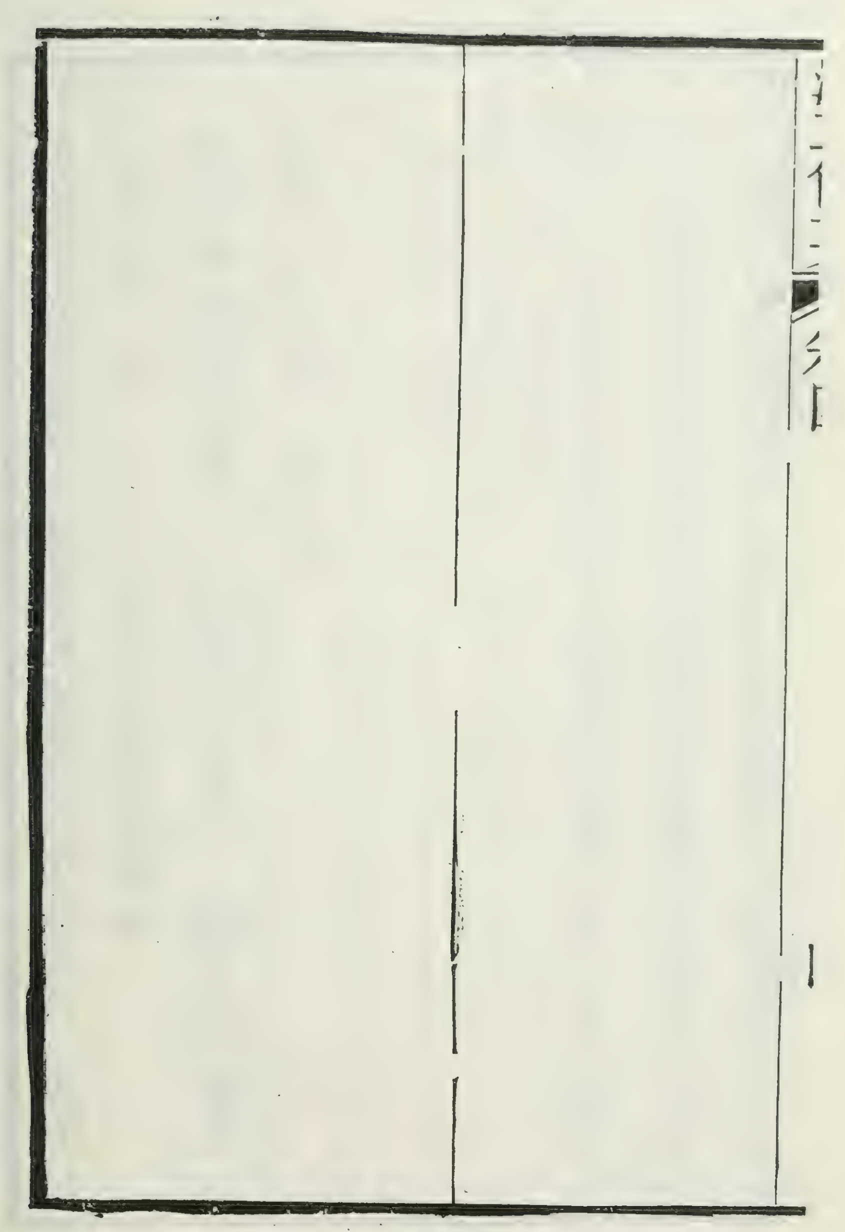
挑河照口寬底寬算法與築堤同

稭埽觔方數

長六丈寬一丈五尺高一丈四尺五寸乘面九方如高乘共一百三十方零五釐再乘三十八觔三兩五錢一分五釐五毫共一埽該五萬一觔七錢五分　又

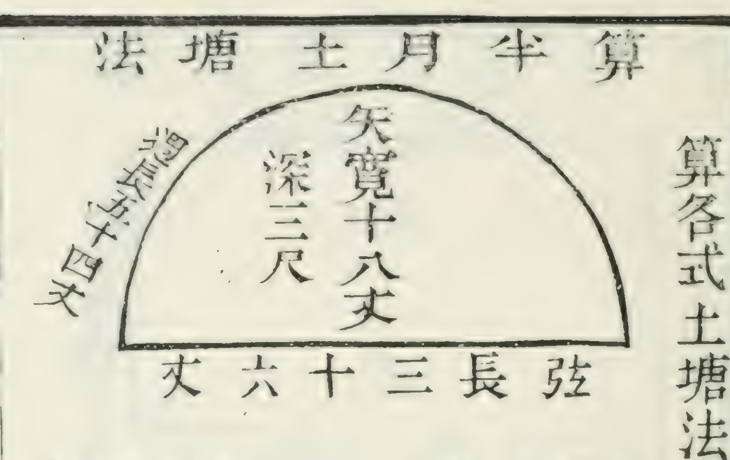
法

一每埽長六丈寬一丈五尺簷高一丈脊高一丈五尺
合單長一百一十二方半計重五萬觔
一草埽兩個抵稭埽一個葦埽亦然　埽工料價方一
丈高一尺爲一單長



算各式土塘法

算半月土塘法

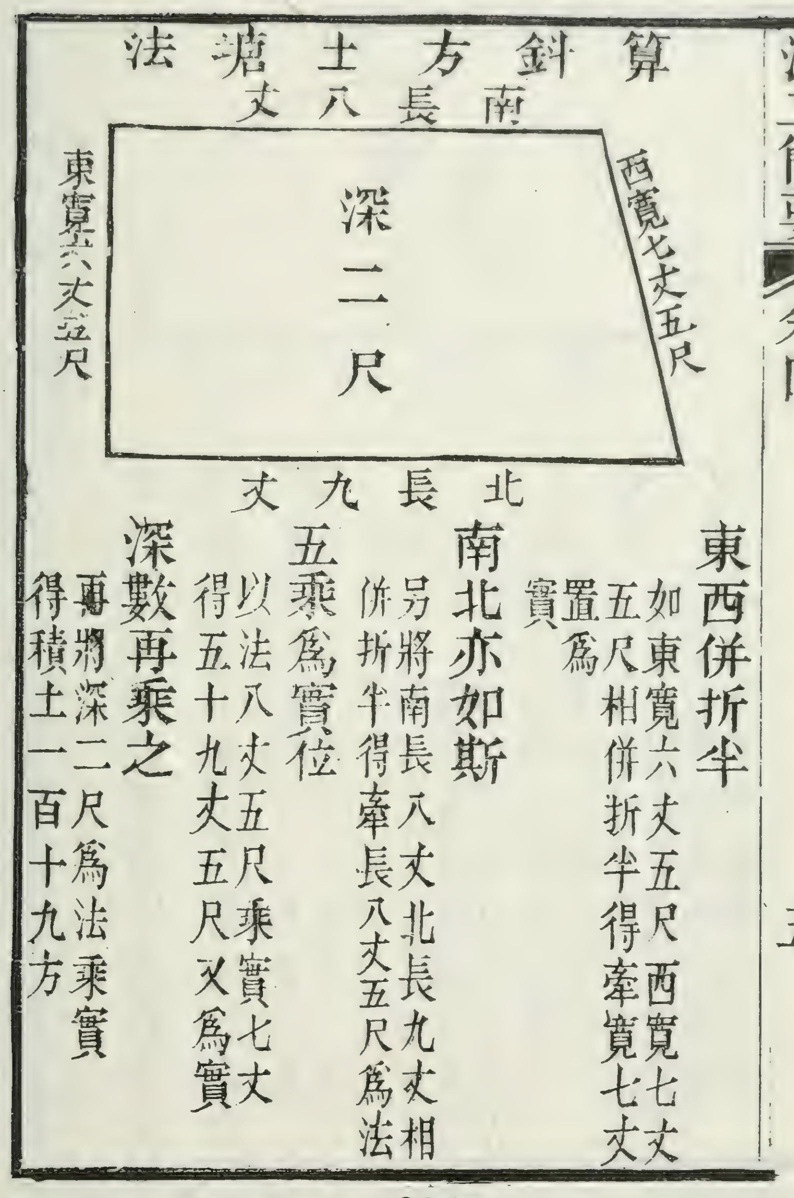


半月先將長濶乘另將寬數自乘明併來折半爲之實再用深乘方數成先以矢寬十八丈乘弦長三十六丈得六百四十八丈另將寬十八丈自乘得三百二十四丈二數併之折半共四百八十六丈置爲實再以深三尺乘之得積土一千四百五十八方

又法寬長相併折半再以寬乘然後用深乘之亦得

又法以週長五十四丈自乘得二千九百一十六丈再用六歸歸之得積再用深乘之得方

又法以週長乘弦長用四歸歸之得積再用深乘之得方



算斜方土塘法

東西併折半
如東寬六丈五尺西寬七丈五尺相併折半得牽寬七丈置爲實

南北亦如斯
另將南長八丈北長九丈相併折半得牽長八丈五尺爲法

五乘爲實位
以法八丈五尺乘實七丈得五十九丈五尺又爲實

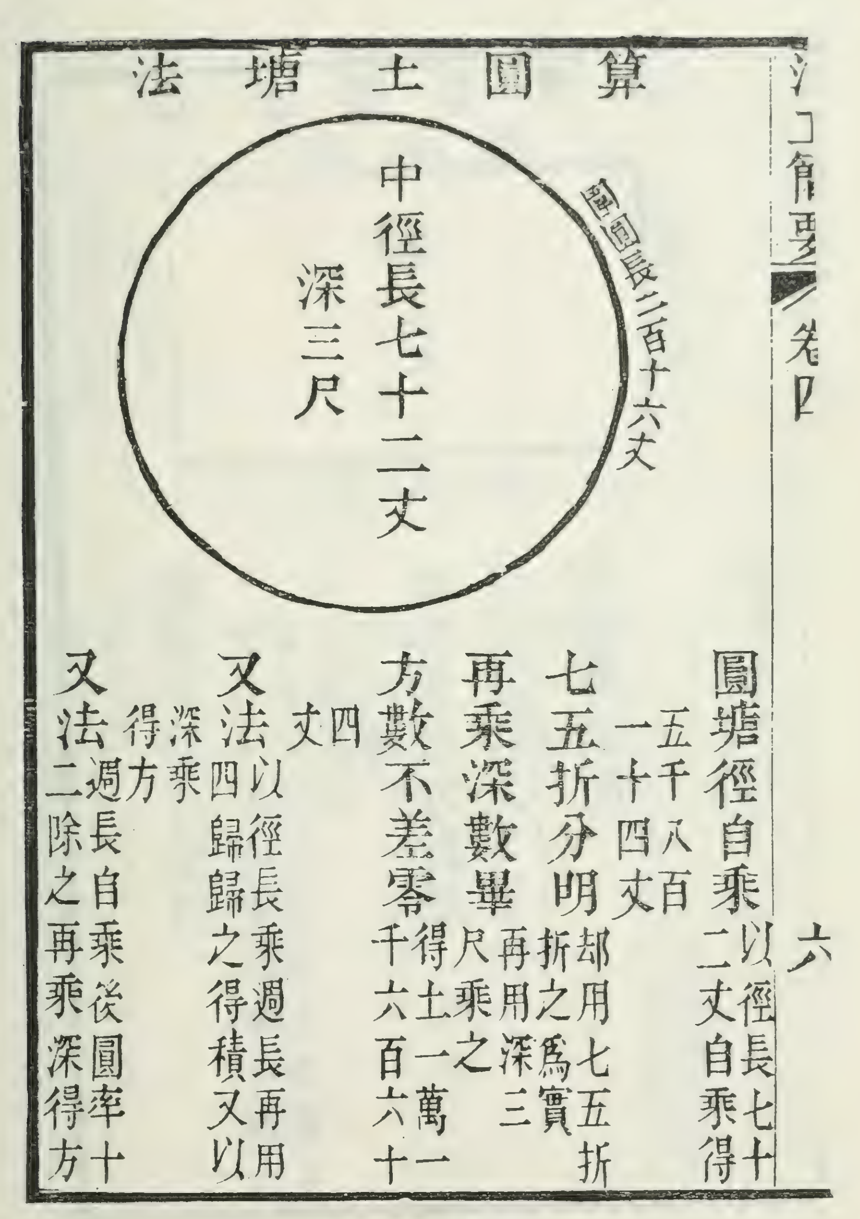
深數再乘之
再將深二尺爲法乘實得積土一百十九方

算直長土塘法

直塘只以長乘濶如兩長相同寬數亦同俱勿庸牽折但以長八丈乘寬五丈得四十丈爲實

深再乘之方數詳以深二尺乘實四十丈即得八十十方

方塘算法同

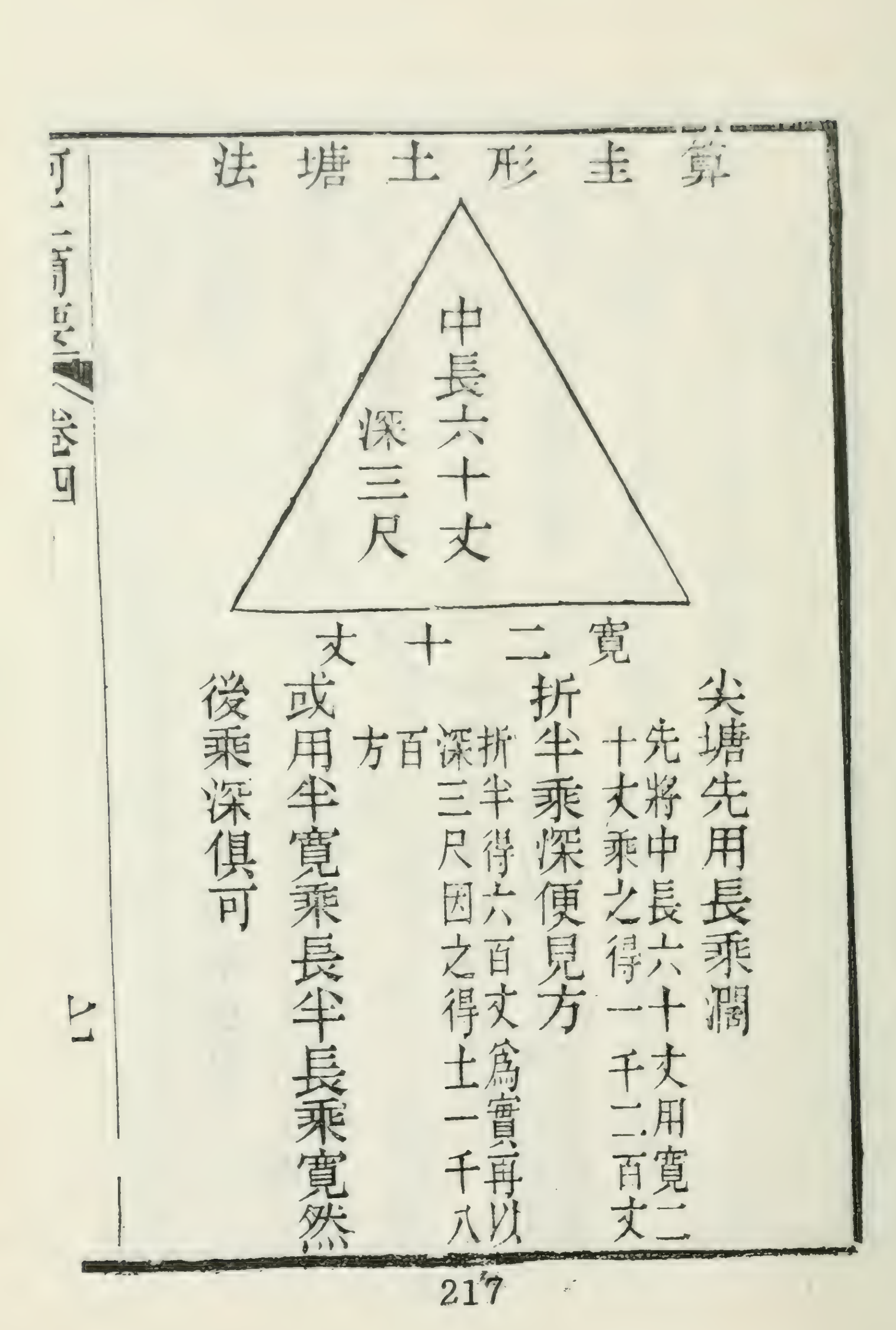


算圓土塘法

圓塘徑自乘以徑長七十二丈自乘得五千八百一十四丈
七五折分明却用七五折折之爲實
再乘深數畢再用深三尺乘之
方數不差零得土一萬一千六百六十四丈

又法以徑長乘過長再用四歸歸之得積又以深乘得方

又法過長自乘後圓率十二除之再乘深得方



算圭形土塘法

尖塘先用長乘濶

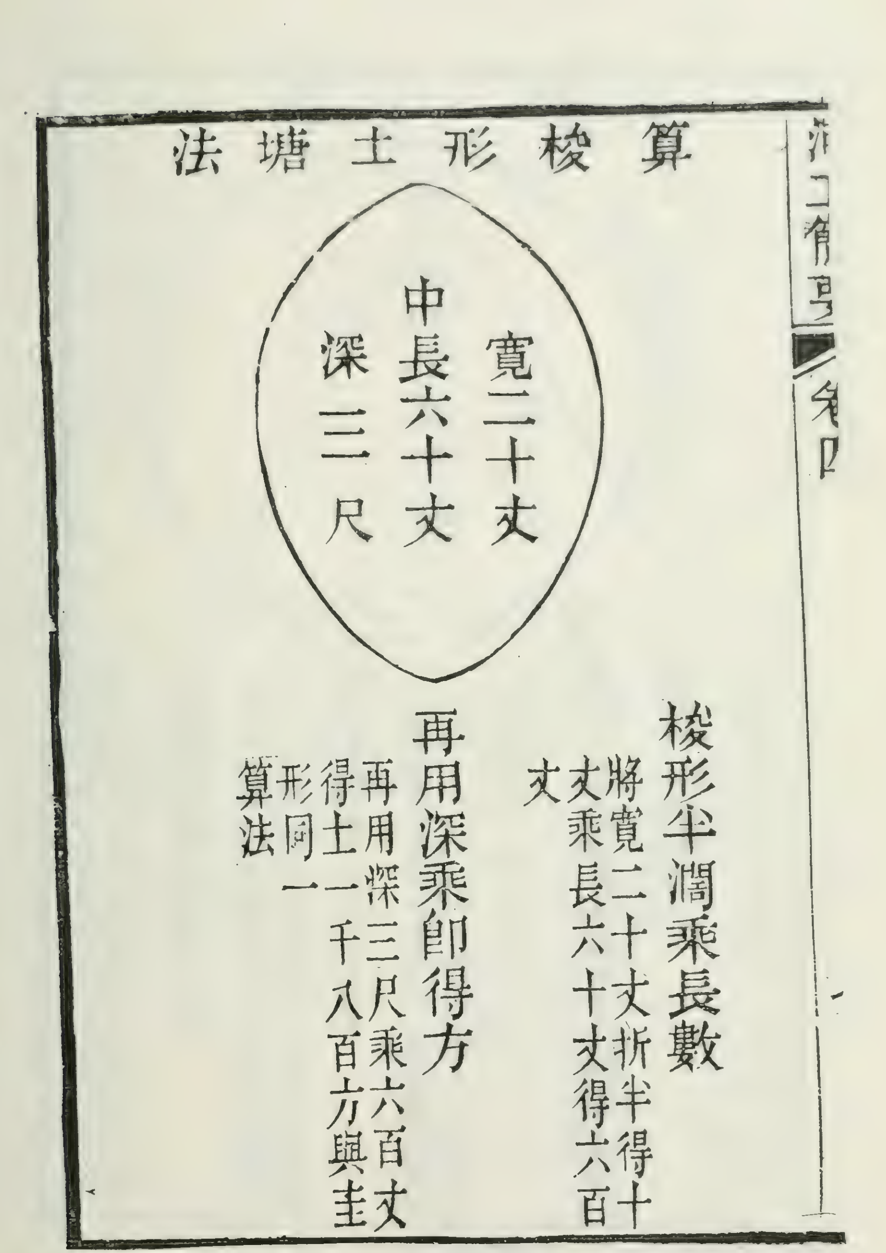
先將中長六十丈用寬二十丈乘之得一千二百丈

折半乘深便見方

折半得六百丈爲實再以深三尺因之得土一千八百方

或用半寬乘長半長乘寬然後乘深俱可

算梭形土塘法



梭形半濶乘長數

將寬二十丈折半得十丈乘長六十丈得六百丈

再用深乘即得方

再用深三尺乘六百丈得土一千八百方與圭形同一算法

收土塘法

假如東寬三丈五尺西寬一丈五尺合得五丈二尺折半均寬二丈六尺南北長十一丈五尺將前折寬二丈六尺作爲實數以長十一丈五尺爲法乘之共得二九九之數合成對折得底寬若干加入頂寬三丈五尺再對折得頂底均寬若干再以上高下高對折得一尺五寸乘之得每丈土若干然後用長乘之即得全數

假如填檔工長二十丈西頂底無寬東底寬十三丈五

尺頂寬十五丈高三尺每丈土二十一方三分七釐五毫共土四百二十七方五分法將東頂底共寬二十八丈五尺即以高三尺乘之然後對折又對折得每丈土二十一方三分七釐五毫再加入長二十丈乘之卽得全數

假如築堤長九十八丈頂寬五丈五尺底寬十三丈南高二丈五尺七寸北高一丈七尺五寸又南北積水牽深四尺五寸共該土若干法先以頂底寬丈尺對折得九丈二尺五寸另以南北高丈尺合併對折得

二丈一尺六寸即以九丈二尺五寸乘之得每丈土
一百九十九方八分再以長乘之即得全數另以水
面寬二丈五尺以深四尺五寸乘之得每丈土十一
方二分五釐再以長乘之即得全數
假如工長四十四丈高一丈二尺五寸西頂底均寬二
丈中頂底均寬六丈六尺東頂底均寬五丈二尺法
應分兩截估先將西寬與中寬對折以高乘之再以
中寬與東寬對折以高乘之二共若干再以對折即
係每丈計方之數或以西東中三寬并計再加中寬

之數以四歸歸之再以高乘之亦得

假如塡圓水塘周長二百十六丈中徑長七十二丈深九尺法周長爲式以中徑長乘之四歸歸之再以深乘之卽得全數或以周長折半以徑長亦折半相乘再以深乘之亦得

假如塡月牙池如弓弦長三十六丈中寬十八丈深三尺法以長寬合　對折以中寬乘之再以深乘卽得全數

假如塡尖水塘一個中長一百六十丈橫寬九十丈深

七尺法以中長爲式以橫寬乘見若干對折再以深乘之即得全數

收土塘式

土塘一處寬五丈長十丈深六尺○法以寬乘長得面方五十方以深乘之共得土三百方

算土牛法

歌曰倍上長兮加下長頂寬乘實法應當另倍下長加上長底寬爲法以乘長二數相併乘高數六歸歸後百歸方

如土牛一座頂長一丈九尺（即是上長）寬九尺底長二丈一尺（即是下長）寬一丈一尺高七尺五寸○該土十五方零二釐五毫

法將頂長加倍加入下長共得五十九尺（即五丈九尺言十不言丈者便於定位數也） 以頂寬九尺乘之得五百三十一尺爲一數　另將底長加倍又加一頂長共得六十一尺以底寬一丈一尺乘之得六百七十一尺又爲一數○二數相併共一千二百零二尺爲實以高七尺五寸爲法乘之得九千零一十五丈再用六歸得積一

千五百零二尺五寸却用方積百尺爲法歸之每方長寬各一丈寬長是各十尺也以長乘寬得一百尺故爲積土得土十五方零二釐五

毫

每見算者用頂底牽算法不知堤河等類俱止二面牽算可也土牛有四面若亦牽算則取數不準今即以此土牛較之頂寬九尺如底寬一丈一尺折半牽寬一丈爲實另將頂長一丈九尺加底長二丈一尺折半牽長二丈爲法乘實一丈仍得二丈又用高七尺五寸乘之該土十五方較前不足叁因兩次牽折致損四角故少

土也現今報銷土方雖照此十五方之數開報但算方則斷乎不可因土牛有風雨塌卸剥削算法則用純准無訛矣

收土牛式

土牛一座底長八丈頂長六丈底寬五丈頂寬三丈高五尺○法以併頂底長折半得七丈又併頂底寬折半得四尺相乘得二十八丈以高五尺之之得一百四十方

土工方價

旱土取土稍易者每方銀九分六釐

取土難者每方銀一錢零八釐

隔水取土五十丈以外至一百丈每方銀一錢二分八釐

一百丈以外至二百丈每方銀一錢四分四釐

二百丈以外至三百丈每方銀一錢九分二釐

三百丈以外至四百丈每方銀二錢一分六釐

亦有極難者加至四五錢然須奏准

水中撈土及搶買筐土每方銀二錢一分六釐

開挖引河乾土每方銀八分一釐

水土每方銀九分九釐

積土照遠近方價每方減硪工銀三分

開銷兵夫積土每方加硪工銀三分

凡築堤壩高一尺底寬出二尺五寸坦坡而上是爲二五收底寬出三尺是收亦有二收者大約臨黃堤埝壩均二五收三收月格等堤均二收三五收若舊堤隨坦之寬窄酌量收分即稍有盈絀亦可

估土工法 長寬各一丈深一尺爲一方

假如堤一道長三百丈頂寬三丈底寬九丈高一丈問

該土若干○法以頂底共十二丈折半得六丈以高一丈乘之計土六十方再以長三百丈乘之共土一萬八千方

頂底相並折半均　猶如真方一樣形
以高乘之每丈得　再用長乘總數成

設有舊堤一道長三百丈頂寬一丈二尺底寬三丈八尺高五尺今議估三面加帮令加至頂寬二丈底寬五丈高一丈問共加新土若干○法以舊堤一丈二尺底三丈八尺兩數相併得四丈折半得二丈以高五尺乘

之得每丈舊土十方○今估加頂寬二丈底寬五丈高一丈算法如前○每方新舊土共三十五方除去舊土十方計新土二十五方再以長三百丈乘之共計新土七千五百方土方價值各有定例或隨時酌估

收分法

假如底寬十二丈高八尺二五收○法以二五乘高即得頂寬八丈南土坦均高二丈

假如底寬十六丈南高四丈北高一丈一尺五寸南坦二五收北坦三收○法先以二五乘南高得南坦長

十丈再以三收乘北高得北坦長三丈四尺五寸即得頂寬二丈五尺五寸○再南坦用三收以三乘高坦十二丈頂寬一丈

凡估土工如該土現有來沙土堆積應將來沙扣除土方如全用淤土來沙當刨除淨盡

假如底宅五丈頂宅二丈高六尺以底宅折頂宅去二丈底只剩三丈每邊用一丈五尺坦坡每邊亦一丈五尺應二五收分坦上每高一尺應收進二尺五寸故名二五收其法以一丈五尺爲實以高六尺用六

歸除即得二五收

六尺　二丈　六尺
心
一丈五尺　二丈五　一丈五尺

以堤唇至堤根一丈五尺

此法是二六一尺二寸五六三尺

即二五收是也

又二收法頂宅一丈底宅三丈四尺高六尺其法二

六一丈二尺

又法頂宅一丈高六尺用三收底宅應四丈六尺

法用三六一丈八尺左右即三丈六尺中一丈

共合四丈六尺

算土工法

今有項上加高之工上首底寬四丈下首底寬四丈五尺項寬三丈五尺上首高一尺下首高二尺計長六十丈

法應上首下首底寬合成若干對折得底寬四丈二尺五寸加入項寬三丈五尺對折得項底均寬三丈八尺七寸五分再以上高一尺下高二尺對折得一尺五寸即用一五乘之知每丈土五方八分一釐二毫五絲然後用長六十丈乘之即知共

土三百四十八方七分五釐　又法先以頂底折半爲實次以南北高折半爲法即得每丈土若干方再以長數乘之即知總數

今有先塡窪形五十丈之工牽寬二丈牽深二尺每丈土四方共土二百方每于頂上通身加帮底寬二丈三尺頂寬一丈一尺高一丈三尺長六十丈每丈土二十二方一分共土一千三百土十六方

又有長二十丈之埽工寬三丈蟄鑲高六尺計單長三百六十丈每丈用稭三十三束二分蔴九觔

上半方共用稭一萬一千九百五十二束蔴三千二百四十觔夫工銀二十八兩八錢

算堤工土方法

假如築堤長一百五十丈頂它五丈底它十二丈高二丈八尺該土若干其法先以頂底丈尺合併得一十七丈折半以五乘之得八丈五尺又以高二丈八尺乘之得每丈需土二百三十八方又以長一百五十丈乘之共計土三千五百七十方

又假如築堤長九十八丈頂它五丈五尺底它十三丈

南高二丈六尺六寸北高一丈六尺六寸又南北積
水牽深四尺五寸宅二丈五尺共該土若干方値銀
若干兩其法先以頂底丈尺對折得九丈二尺五寸
另以南北高丈尺合併對折得二丈一尺六寸即以
九丈二尺五寸乘之每丈該土百九十九方八分次
以長九十八丈乘之得共該土一萬九千五百八十
方零四分另以水面宅二丈五尺以水深四尺五寸
乘之得每丈該土十一方二分五釐又以長九十八
丈乘之得共該土一千一百零二方五分二共該土

二萬零六百八十二方九分如每方價銀九分六釐卽以銀數乘之土方之數得該銀銀一千九百八十五兩五錢五分八釐四毫

單長法

假如埽長二丈宅一丈五尺高一丈三尺每丈計單長十九丈五尺共單長三十九丈每單長一丈用柴三十八束土五方每土一方兵四夫六算法以宅爲實再將高乘得每丈單長若干再將長乘之總單長若干又將柴束乘之卽知其詳

一土工三收者爲馬鞍坡兩面均平無分陡坦形如馬鞍也二五收者爲卧羊坡二爲陡五爲坦此五收之堤在成規之外加出一分即平可卧羊自底至頂豐滿如平地也二四收者爲走馬坡二爲陡四爲坦此四收之堤可以乘馬而上堤也

筐土約畧每土一方大約大筐頂滿者六十餘筐次者八九十筐再次者一百三四十筐担挑者約一百二三十筐僱日計夫或書正字或給小牌或印記紙必以數限之庶不致少土糜費錢糧亦免賠累之苦也

碎石算法

假如頂寬二尺照二收底寬六丈八尺高三丈三尺法以高在位照收分該放底若干加入頂寬卽得底寬確數再以頂底對折以高乘之每丈石若干以長乘之卽得全數

磚照五收算法與碎石同

舂工每單長合稽觔重以九二六乘

另案每單長合稽觔重以九二四乘

防風每單長合稽觔重以九乘

春工每單長合麻觔重以九乘從前奏明每單長用四十五觔麻重用麻繩二条

另案每單長合麻觔重以一三五乘從前奏明每單長用四十五觔用繩三条

碎石方價

上南六兩九錢九分六釐

中河七兩八錢九分六釐

下南八兩四錢九分六釐

蘭儀十兩二錢九分六釐

儀睢十兩八錢九分六釐

睢甯十一兩四錢九分六釐

商虞十三兩二錢九分六釐水口較近之商虞汛仍應按里遞減

歸河十一兩五錢三分六釐

黃沁五兩七錢九分六釐唐郭汛仍應按里遞減計減去銀五錢二分五釐

衛糧八兩六錢四分六釐陽武汛應減銀一兩二錢每方例價銀七兩四錢四分六

滎陽封汛應減銀

祥河九兩三錢九分六釐

下北九兩九錢九分六釐

曹考十兩一錢四分六釐

曹河七兩七錢四分六釐
糧河六兩五錢四分六釐按里遞減卑下汎仍應
磚塊大小不一每塊牽寬五寸厚二寸高一尺價銀六釐每千塊作一方價銀六兩
估拋碎石
頂寬以三尺為度外同長比裡周長加三尺因頂寬三尺故也○法以高深丈尺為實寬裡用二收者多即以二乘之加上頂寬即得底寬之數兩頭或二收用四乘或一五收用三乘○以收數乘之加上頂長即得底長

之數頂底長須用五乘長寬亦如之

算拋碎石方法連收分兩頭二收臨黃二五收

今拋碎石一段入水三丈五尺出水三尺頂寬三尺長八丈寬二五收長兩頭二收○以入水出水高深三丈八尺爲法二五收成九丈五尺再加頂寬底寬共六尺并得十丈一尺折半得五丈零五寸用三丈八尺爲實乘之每丈應碎石一百九十一方九分○再以前高三丈八尺爲法二收成一面七丈六尺再加一倍共十五丈二尺加頂寬底寬共十六丈並得三十一丈二尺折

半得十五丈六尺爲法以前每丈應得一百九十一方
之數乘之總共二千九百九十三方六分四釐

水平看法

將架安穩擱起水平以壺成水漫漫傾入水平看池內
以四面相爲準置浮珠水面對照標子單眼由浮珠
上孔內細看三孔相對與標子相平便是的準

水平算法

凡估工稱地勢高低不等非用水平測量難以一律相
平估計土方多寡合算不一開河更不可少方能較

准上下口高低可否通流庶不致空費錢糧算法將水平照看第一平高若干爲主次照第一平高低第一平高三尺第二平高三尺一寸則地勢低第一平處一寸又以第二平較第三平高三尺二寸則地勢高第二平處一寸如此逐平較出高低記明第幾平高若干較前平高低若干遞算記明完畢一總高共算記若干丈尺低共算若干丈尺如高多低少則算高若干低多高少則算低若干此牽算一定之法也若以一平較一平前後除算恐測量遠長易於錯

誤

旱平看法

細心將旱平鬭起兩頭銅准安平挂起墨線少離平身分餘與平中墨路對准即平單眼由銅准中陰看照下准子午陽線又將陽線對去與摽相平便是的較水平少准且攜帶亦不便

摽杆看法

摽用藍邊白心小方旗挂杆上從准對照與旗上頭相平爲則照完一平先將平移樹摽處萬不可前後再

將標竿前移樹標竿宜與平稍近以得看明白爲主若貪遠則差之毫釐失之千里至看標旗必須兩人更換恐看久目力太勞不甚准耳

旱平法

其法用直木四五尺不等木兩根勻豎兩邊土架平正梁木一根務俱平近用眼自中平觀自中平觀堤岸與水面則水之高低見矣此法只可近用又法用直木一根高者二根一豎堤內一豎河邊如中間相去太遠再立短木一根爲界如近則可不用再細長繩

一条峯極高平於兩邊植木之土塗墨記認取植木量尺多者即知水低也立在正間方看得准

天平測量

法用植木三根俱繫一碗大鐵綵極圖之圈用紅紙裹好一里之內勻三木從三圈看去如一杆將一杆記畫尺寸高低自見

量收分法

臨河之堤水漫堤根勢必淤高一二尺不等則底淤土內焉知底寛若干其法先將丈杆在堤根打量若干

現在外坡平寬若干如三收者淤高一丈去底三尺四收者淤高一尺去底四尺餘倣此訣云因其外以知其內完虛處先觀現在則無躲閃矣

量堤法

凡做工或十丈一量或五丈一量照原估高寬丈尺以準爲主或南坡水長停淤漸至淤高如凝高一尺南坦卽少三尺承修宮最難分辨易於賠累當於北陡丈量共高低與原估相符則知南坦之淤矣承修與收工者不可不知

隄坡收頂法

馬鞍坡三二收者兩面一樣無分陡坦臥羊坡二五收者二為陡五為坦五收之坦立成規之外如出一分即為平臥羊走馬坡者二四收二為陡四為坦四收之坦可以乘馬而走也三收者高一丈坡宅三丈二收者高一丈頗寬二丈餘倣此

算土

凡築堤頂宅與底對折以高乘之即知每丈用土幾方再以長若干乘之即知其土若干方矣

做水平法

用木板一塊長二尺四寸兩頭至中鑿爲三槽槽係方的名曰三池橫濶一寸八分縱濶一寸二分其內有通水槽一道濶二分深一寸三分三池上各置一蓋蓋遍圍畧小些微能入池內名曰浮子蓋上用一橫梁八分錐一小眼如菉荳大濶長一寸七分深一分蓋深三分三眼穿對相齊爲天下平

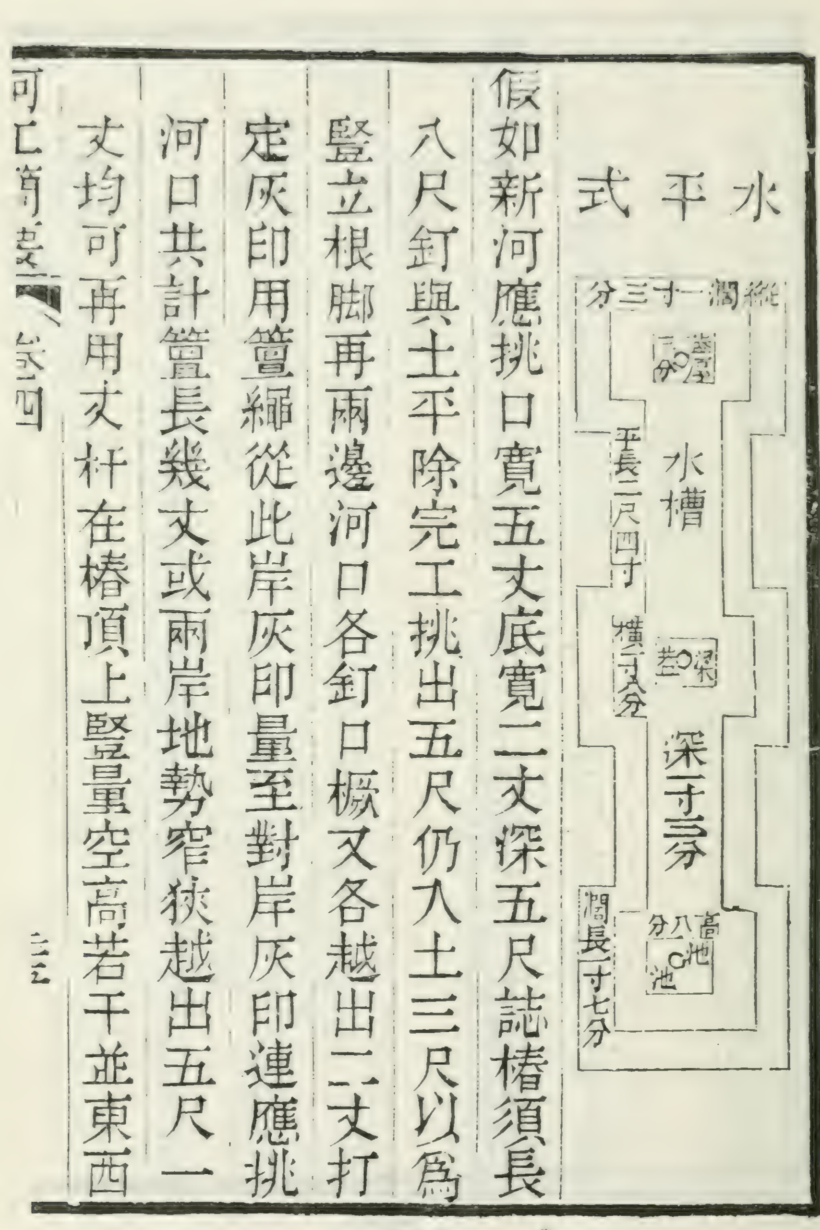
照水平法

外立度竿長二丈刻定尺寸用柴竿加紅紙二條令人

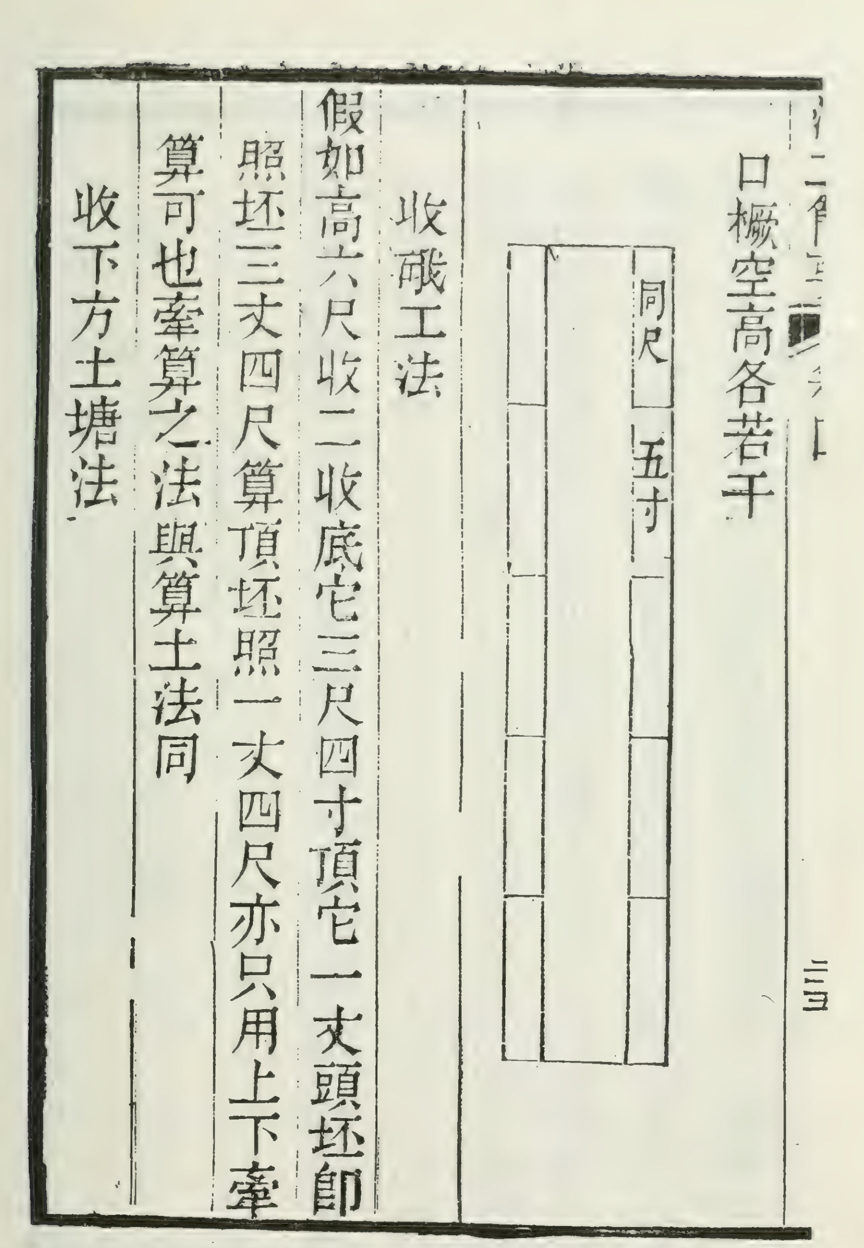
拏定遠至十丈以外眇目視之三眼均與紅紙条相射處卽定尺寸若干挨次照去便知高低其架用木二根長二尺五寸下裝鐵脚易於入土上用木盤水平底上鑿一圓窩深二三分架於盤上用圓筍一個好安定平穩

試水墜鎔鉛爲之上繫水線椶繩爲之其墜重十餘觔放線墜下試探水深尺寸較爲準確

水平式



假如新河應挑口寬五丈底寬二丈深五尺誌樁須長八尺釘與土平除完工挑出五尺仍入土三尺以爲豎立根脚再兩邊河口各釘口橛又各越出二丈打定灰印用簹繩從此岸灰印量至對岸灰印連應挑河口共計簹長幾丈或兩岸地勢窄狹越出五尺一丈均可再用丈杆在樁頂上豎量空高若干並東西



口檻空高各若干

同尺	五寸

收硪工法

假如高六尺收二一收底宅三尺四寸頂宅一丈頭坯即照坯三丈四尺算頂坯照一丈四尺亦只用上下牽算可也牽算之法與算土法同

收下方土塘法

先以長若干爲實次以它爲法乘得若干方再以高乘之卽知土之分數

丈量地畝捷便歌

不論地何畝先安一二五橫豎乘兩遍三歸得地畝

算詳報埽工

先以上寬與下寬合得若干如式用五乘牽寬若干頂底均寬者卽不須再五次用高深之數爲法乘之得每乘祇用頂寬之數

長一丈計單長若干再用長數爲法乘之卽得全數

雜誌

巡撫富奏請於各廳五十里一站添設撥馬接遞文件
調用驛馬定於楊橋中牟九堡黑堈程家寨蘭陽北
關高家寨睢下汛大壩甯陵五堡高郎十堡劉家口
等處飭令鄭州中牟祥符陳留蘭陽杞縣睢州甯陵
商邱虞城十州縣各撥馬四匹安設撥站
大學士公阿奏請添築蘭陽三堡起至商邱十堡南堤
一百七十餘里 乾隆四十七年案
總河蘭奏請大堤兩旁堤脚出十丈以外月格魚鱗等
堤亦各留出五丈爲界界限以內責令廳汛遍栽長

栁臥栁以衛堤根不准私行耕犂加倍堤工在臨河外灘取土者務在二十丈以外堤後取土者務在十丈以外

堡房器具

牌房一座　筐槓兩付　榔頭一個　鐵鍁二張

鐵簽四根　瓦罐一個　鐵鍋一口　繩床兩張

棉袄兩件　棉被二条　簑衣兩領　斗笠兩個

雨傘兩把　燈籠二個　銅鑼一面　瓦盆一個

鐵錐一把　火牌一面　火把卄根　循環簽兩根

獵弓十張　夯一個　旗竿一根　布旗一面上書布旗

二守四防

誌樁長者三四丈另有短者長丈餘設於各堡門前以

備漫灘查量水深淺尺寸

打水竿東河兩鑲上半杉木取其輕浮易舉下半榆木

取其沉重落底

梅花樁刻木爲尺定用十字架托之凡量河水深淺估

挑引渠用此探試不致陷入底淤可以較準

築搶修另案估銷埽工

先以應估銷銀數合得單長若干將單長數目畧爲加多以所多單長合得銀數若干爲式用一五歸成購柳若干觔葢購柳比秫稭每觔少一毫五絲即以觔數用四歸成若干束是爲折抵秫稭束數合之麻觔夫工與估銷銀數相符

一法以所多單長合成銀數爲式用六歸成購柳束數葢購柳比秫稭每觔少一毫五絲每束四十觔少銀六釐須以購柳束爲式用三歸四乘爲法即得折抵秫稭束數葢秫稭每束三十觔故用三歸購柳每束

四十觔故用四歸或用四乘後再用三歸亦可此較爲便
撓購草用九歸

建築貼壩各埽做法○今將建築貼壩并魚鱗護崖各埽個約畧做法開左

凡河工堵築決口以及支河之處必須靠堤如無堤揀高阜處先盤貼心壩一座或兩邊盤貼心堤二座亦可其盤壩之法量其缺口河形之大小以爲築堤之寬長

假如盤壩一座計寬八丈則中溜土壩只寬三丈長四

五丈可也兩邊挖槽各寬二丈五尺亦長四五丈深與水面相平迎河面切成坦坡寬丈餘長八尺三面俱用軟草鑲墊二三尺厚一層壓土一層須六七寸厚任憑鑲幾層務照第一層爲式三面鑲壩務與中間土壩相平名曰貼心壩俟鑲墊實再爲進埽量其水勢之淺深下埽之大小其埽箇所用之繩纜一切家伙等物亦量埽之大小隨後相機酌用下埽之後如水勢淺緩隨卽簽樁倘水深急埽上紮加鑲壓俟埽箇根脚墊定河底然後簽樁仍再加鑲用土壓實

向前再進埽箇倘遇水勢變遷頂冲灣內逼近堤工勢必成險須於河邊務下魚鱗埽箇以防滙崖塌埋其魚鱗埽於頂冲處上水頭進埽或長十丈埽一箇上水或高七八尺下水頭或約一丈務酌水勢深淺隨時變通下埽畢仍與上水頭用料接鑲順續藏頭再將埽後河崖挖槽上口寬一丈下口寬五六尺深與水面平槽內先舖草纓務於中段舖於槽內一頭舖於土崖一頭舖於前面埽上次用軟草於槽內鑲三尺厚一層壓土亦須六七寸層層加鑲壓土與水

面平將土崖草纓折四埽土名曰軟埽然後再將埽上紮枕普面加鑲壓土一律如式若水勢淺緩隨時簽樁若水勢急深埽工紮枕加鑲務於四五尺厚下騎馬一路用繩纜於留橛以防埽個外移埽墊實方可簽樁其繩纜樁木等物亦揆埽之大小酌用其接下二埽亦照頭埽式樣務將埽頭藏於頭埽下水頭之內丈餘挨排接下方為魚鱗埽個取其順續水勢不致內刷滙塌崖岸倘遇水勢埽灣已近堤根大溜雖在中泓誠恐變遷一時搶護不及必須預為下埽

箇護崖或長十丈上水頭或高七八尺亦要順水藏頭下水或高八九尺亦看水勢淺深隨時酌量埽下水邊將埽後土崖切成坦坡亦用軟草照前式壓土鑲墊再接下二埽亦須藏頭二三尺於頭埽尾後方克有濟下埽弦子跴實方定尺丈　如埽高五尺長三丈跴實牽高一尺三寸

六尺　三丈五尺　一尺五寸

七尺　四丈　一尺八寸

八尺　四丈五尺　二尺

九尺　五丈　二尺二寸五分

一丈　五丈五尺　二尺五寸

估計大頭尖尾土壩法

向來估築大頭尖尾土壩算定四箇方錐再用四歸歸之實繁而未能明徹且多舛錯葢莫妙於壩之大頭頂底相併折半以高乘之再以長乘之三歸即得土方無論壩之長丈俱可取用此法最爲捷徑不必拘定較看幾箇方錐也

頂寬二十五丈

頂寬二十丈

頭高一丈屋高五尺

底寬二十丈五尺

底長五十丈二五收舊堤亦二五收長處卽不必折半

堵漫灘決口

漫灘決口因河水盛漲普面漫灘大隄或有滲漏或隄本單薄以致漫溢潰決者此等決口既非頂冲又非掃灣兖無大溜應急切裹頭勿使刷寬惟今昔情形不同現在河底日高河灘與內地高下懸殊既開之後水勢必然大落灘面若無溝形儘有掛口不煩堵合者如有溝槽當看共有幾道或係順水或係倒溝溝頭離溜約若干丈此種漫口灘面多係稀淤灘唇必係沙土高埂應先於進水溝頭就灘唇高處挑槽多用軟草盤築壩

頭一面於决口外面搶築月埝一面於上游及對岸各廳酌撥存工正料雜料竝派官弁僱覓人夫攜帶棚蓆口粮用船渡過溝頭以便趲辦因灘水甫落灘面泥濘無路可通本工即有料物人夫亦難過去故必借上游及對岸之力也如溝槽太多能一齊動手固妙或人手無多或料物不便是當酌分先後應以近溜者爲第一順水者少次之倒溝又其次也此等工程成敗在於呼吸以速爲要務須不惜錢粮撒手趕辦若稍拘於成例鮮有不僨事者至於壩基以臨河爲主萬勿入袖如溝

底土頭尚好不難尅期蕆事惟撈後一病在在有之不可不爲計及以免功敗垂成

歲修預計

河務工程宜未雨綢繆不可臨渴掘井人皆知伏秋大汎爲修防緊要之時殊不知全在冬勘春修一交桃汎後土埽各工皆竣料物儲備充足入伏經秋從容坐守不過遇險卽搶而已若冬勘未遍春修不足伏汎之水已長鑲築之工未竣事事措手不及鮮有不潰敗者縱幸而搶救保全然所費錢粮已不知幾倍倍矣每年霜

降水落之後凡廳營汎員必當於所管境內周遍巡歷破此十日半月工夫則全局情形皆了然心目除大隄埽壩之外凡灘面河唇均須親到閱看詢訪土著老人細問水長時情形如何水落時情形又如何丈量比較大隄高灘面若干灘唇較隄根高矮若干蓋臨河之灘唇必高隄根之灘地多窪往往以隄視灘似乎頗高及較灘唇卽形卑矮者如此較準高下以定大隄應培之尺寸再量灘寬若干察看河心溜勢之趨向有無坐灣裏卧者若離隄漸近卽應預籌防範灘面串水溝槽尤

爲隱患必須塡做上格編栽卧柳使春汎水長時即逐漸停淤底免伏秋時串刷爲患其埽工則細按長水落水即係某段著重某段稍輕每工必有當家大埽數段將此數段估鑲寬長擋住大溜則下數段皆輕所費少而所省轉多若誤於撙節之說春修不足則大汎水發下段節節著溜搶救不遑所費愈多矣稭鑲埽其力僅能支三年多則四年根脚必已朽腐冬閒埽根淺露宜細細查看或拆鑲或加鑲務宜認眞盤築不可惜費惜勞趁冬閒細細估定一交春令即次第興辦定限於

三月初閒全完蓋春初人夫閒暇易於雇募土工既得從容夯築埽工亦可細心盤壓不致怱忙花費在管工幕友家人及河營弁兵往往不顧春修做足暗留爲搶險地步蓋春修估定而後做絲毫皆有稽攷一經搶險則事在倉皇易於花銷侵潤爲廳員者不可不知萬一上司駁減緩辦如果知之眞確必仍當力爭也正雜料物宜於冬令通計一年所需購辦足數全貯在工俾大汛時應用裕如不致臨時猝辦爲販戶勒揹居奇蓋新料登場之際民間急圖出售其價必賤迨至販戶囤積

轉向購買則價必昂貿易之理自古爲然購辦在先必多節省此又在莞庫者之先事綢繆矣

估挑引河

險工對岸必有淤灘南灘則北險北灘則南險前人有於對岸挑引河之法可以化險爲平然舊河至窄亦有七八十丈深三四丈不等所挑新河寬深不及十分之五以就下之水而欲其舍深就淺舍寬趨窄是豈水之性哉必須河頭得勢庶乎其可所謂河頭者當於對岸灘嘴上游筍河流初轉灣處陡崖深水溜勢頂冲塌灘

遺崖似必欲於此等一去路如此此謂之河頭其下又有灘觜挑在溜勢爲之下脣再於下游等陡崖深水處爲之河尾測量灘高水面若干再用旱平自河頭至河尾逐細較準方得河頭水面高河尾水面若干如高二尺以外大可興挑迫開放時河頭有吸川之形河尾有建瓴之勢其成工也必矣其必不成者有五無河頭者不成有河頭而無下脣謂之過門溜者不成有河頭下脣而無河尾者不成有河頭河尾下脣而上下水勢相平者不成四者齊備而河身純是老淤者亦不成此乃就

形勢而言諺語云引河十挑九不成大都勘估於冬開放於夏水有消長則溜有變遷九不成之說未必不因於此勘估者能於估工時預計開放時溜勢則得之矣然此舉施之於徐州以上則可蓋兩隄相距或二十里或三十里灘面寬濶卽新河以下偶有坐灣未必卽新生工段如邳宿以下則兩隄相距不過五六里開一舊工卽生一新工且有不止於此者權其輕重似非得計也黃河之水其性喜曲曲則溜急而深沙隨水去直則平衍而溜緩沙必漸停故灣處皆深直處皆淺不可執

逢灣取直之說從徒費錢粮且致溜行不激河底漸高其病未必不由於此究以束水攻沙激之使怒爲上策

搶鑲埽工

埽之所以陡蟄者或埽底淘深或埽身朽爛然先現形而後蟄動斷無突如其來之理惟在管工汎弁時刻留心查看卽可預爲防範蓋一工之埽多則百餘段少亦數十段雖溜勢提坐靡常然著重者不過三四段如今日溜走某某埽前溜勢洶湧卽當於著溜幾段不時打水如深過原做時丈尺卽應包肩釘橛將繩纜備齊一

見形勢即動料加鑲不過追壓幾坯便可穩實如係舊埽恐有脫胎之患舊埽尚未搶辦者照樣加鑲實在腐朽不堪當預元捆船簽釘底鈎齊集人夫料物一切全備俟舊埽塌盡從新摟鑲亦可抵禦再如三埽行蟄四埽尚未見動急須將四埽挐到眉子搶鑲數坯恐三埽不能保住四埽搶定空檔無多尚易補鑲否則連塌數埽則溜勢冲腰塌坡潰隄變成危險矣大凡行蟄埽段即爲搶鑲顧名思義自當以速爲主而近來各工搶險廳營未能必到僅託之於幕友家人攜錢數千招夫數

名跑買柴土埽工僅有效用帶兵數名柴到則鑲無柴東手如此辦法而欲不走埽有是理乎一埽既走則必連段蟄塌遂成大險總以防患於未形者爲主執事者果能隨時體察何至手忙脚亂邪

牟工雜記

正壩每占長三丈五尺高深八丈五尺寬十五丈計單長四千四百六十二丈五尺

勾繩一百四十条四冲 共七百条

大占三十四条四冲 共一百七十条

底占四路二十八条四冲 共一百四十条

串心揪頭六排每排用繩二十一条五冲 共七百五十六条

腰占四路每路用繩七条一冲半 共四百二十条

連環占四排每排用繩二十八条二帀共三百三十
六条

上下水撐檔騎馬用繩二十条

騎馬十二付計十六排每排用繩一条共一百九十
二条共繩二千七百三十四条

上下水邊埽照正埽傢伙臨時酌減外備蘇纜一千二
百条

大凡出占未經臨水先於旱地刨槽軟鑲一經見水數
尺始行拉船上位也

凡旱鑲臨水有深數尺者卽將艎船拉上位置以便進

占築做所謂拉船上位者是也

船已上位欲使船身免其損失須接以五六尺一空多

用繩纜由船底團團捆索均以龍骨爲本以資擔纜

生守傢伙之用

船雖上位捆過之後其船敵溜必致點動卽於船頭船

尾生上明過肚纜後占打柍上簣一 俟撐檔其纜跟

冲前進

艎船頭尾雖有明過肚收管而船中間作空又須生出

暗過肚俾資摟束船隻庶免屈抑之虞

艎船明暗過肚已備即須生纜擔入船上

底勾各纜掛齊派兵在船專守傢伙

檔已撐足鑲高丈餘其纜間檔出簣拉活留後壓蓋花

土即下串心揪頭上下倒眉均下騎馬再回活留加

鑲追壓到底面勾長臺壓土

連環占專為摟束埽身占占連絡免其外游揪頭串心

俾免埽身外游

肚占即曰腰占專為摟束埽身而設各纜掛齊即用稿

木往前撐檔以備鋪做

所謂打張者因金門收窄溜勢益形湍激艎船被逼檔難外撐只得將勾繩間檔出簣派兵活留使傢伙外鬆於前眉後二尺壓蓋脊土集夫上跳令埽眉喫重靑頭得以外張

打張一次埽檔仍不甚寬遂活留仍在前眉後二尺如前壓土集夫跳埽船上跟游前進使埽身增寬丈餘謂二打張也

三次打張卽照前式跳寬丈餘活留後醒船滿壓蓋紮

花土加鑲成此占

底勾即生纜之栚面勾占埽鑲成回纜之栚暗過肚乃爲艎船外撬明過肚乃爲穩定艎船之頭尾邊占乃爲兜束迎面埽眉免其前靑串心揪頭乃爲埽身外游串心腰占乃爲摘住埽心不致挫動連環占乃爲坯占均資連絡免其外游腰占乃爲摟束埽身

兩墻門占均已做成長臺拉船出位得以掛纜令能

尤恐稍有罅隙填用關門埽以資閉氣

引河啟放旋進一占只剩金門即行出船掛纜以備合

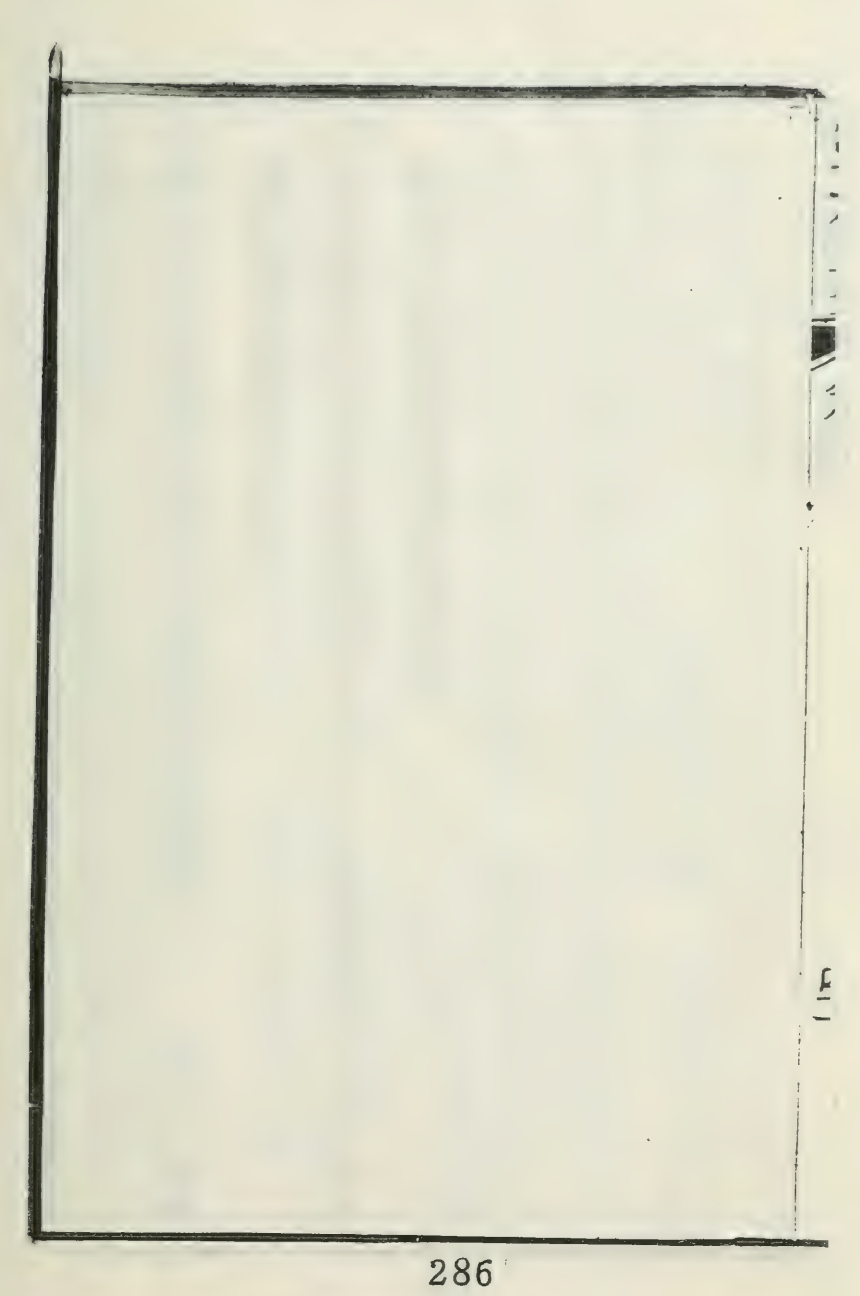
龍

金門既已掛纜吉時合龍撒手搶買柴土一氣呵成即

時堵閉永慶平成

挑水壩專挑全河溜勢歸入引河俾資暢流下注使金

門易於堵合克觀厥成矣



器具雜名

艎船　靠埽船　方船　圓船

大桅　二桅　鐵猫　替椿

稓捆名龍枕橫木名龍骨前跴板　後跴板

耳跴板　千納柍　鎖跴板　千觔柍

梯鞋　大埽　鐵鍬　鐵錐

榔頭　月鏟　鐵叉　鐵斧

木斧　木榔頭　騎馬　騎馬柍

撞柍　齊板　雲梯　高櫈

高板　油錘　抓鈎　旱平
針尖　水平　雲磯　揪頭繩柍
鈎柍　木夯　開棍　杵
推爬　上下水揪頭　底上鈎柍　束腰柍
戰籬柍　揪頭柍　簉繩　大小旗
夾杆　均高　杏葉筲　椰斗
布垙　水基板　丈杆　五尺
鐵筬子　混江龍　鐵笆子　地磯
打錐鐵壺　木夅　夅繩　銅鑼

循環籤　火把　鐙籠　木擯
荆筐　舊棉衣　鐵鍋　瓦盆
鐵簽　竹弓　小鐵簽　土工簽
埽工簽　雨傘　斗笠　簑衣
四防二守旗虎頭牌　土簸箕　土車
太平桶　水斗　蔴搭　鈎連鎗
三鬚鈎　攔土杌　木犁　埽腦





